

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-142786
 (43)Date of publication of application : 25.05.2001

(51)Int.Cl. G06F 12/14
 G06F 3/00
 G06F 12/00

(21)Application number : 2000-266068 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (22)Date of filing : 01.09.2000 (72)Inventor : SHODA YUKIE
 KOZUKA MASAYUKI
 TOKUDA KATSUMI
 HIRATA NOBORU

(30)Priority

Priority number :	11247924	Priority date :	01.09.1999	Priority country :	JP
-------------------	----------	-----------------	------------	--------------------	----

(54) METHOD FOR PROCESSING DATA WITH COPYRIGHT AND PROCESSOR FOR THE DATA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve an operability in a data processor by displaying a right for processing data with a copyright on a screen.

SOLUTION: An internal data storing part 15 stores distributed music data. A copyright management table 16 stores the processing right concerning each kind of music data. The processing right includes a reproduction right and a data copy right to an external storage medium 7etc. A control part 17 refers to the processing right which is stored in the table 16judges the propriety of execution with respect to an inputted processing instruction 30 and outputs a control signal 32 to a reproducing part 18etc. A display part 21 displays the processing right which is stored in the table 16 in accordance with an operation mode set in a mode storage part 20. The reproduction right and the copy right of music data are displayed by using an icon and information concerning the external storage medium 7 is displayed when the icon indicating the copy right under usage is selected. When the processing instruction 30 not executable is inputtedan alarm screen is displayed.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Data processing equipment which performs processing within the limits of a right acquired to data protected by copyright to be characterized by comprising the following.

A data accumulation means to store two or more data.

A right-information-data memory measure which memorizes a process right needed about data stored in said data accumulation means when processing.

An input means which inputs a processing instruction to data stored in said data accumulation means.

A control means which judges whether said processing instruction is executed based on said process right memorized by said right-information-data memory measure a processing performing means which executes said processing instruction according to control from said control means and a displaying means which displays on a screen said process right memorized by said right-information-data memory measure.

[Claim 2] The data processing equipment according to claim 1 which received from a channel data stored in said data accumulation means and was further provided with a data receiving means which acquires said process right memorized by said right-information-data memory measure using said channel.

[Claim 3] The data processing equipment according to claim 1 including a data copying means characterized by comprising the following.

A function in which said processing performing means copies data stored in said data accumulation means to a storage constituted removable according to control from said control means.

A function which eliminates data copied to said storage.

[Claim 4] The data processing equipment according to claim 3 which said right-information-data memory measure memorizes storage information which identifies said storage and is characterized by said displaying means displaying said storage information on a screen.

[Claim 5] The data processing equipment according to claim 4 when said displaying means is chosen [data copied to said storage] by said input means wherein it displays said storage information about the storage concerned on a screen.

[Claim 6] The data processing equipment according to claim 4 wherein said storage information is peculiar storage medium identifiers which said storage has.

[Claim 7] The data processing equipment according to claim 4 wherein said storage information is the identifier assigned in order to identify said storage.

[Claim 8] The data processing equipment according to claim 3 which outputs an alarm signal when it judges that said control means does not execute said processing instruction which is a data copy command to said storage and is

characterized by said displaying means displaying a warning screen based on said alarm signal.

[Claim 9]The data processing equipment according to claim 8 wherein said displaying means performs a display to which acquisition of a process right needed when performing data copy processing on said warning screen is urged.

[Claim 10]The data processing equipment according to claim 3 which outputs an alarm signal when it judges that said control means does not execute said processing instruction which is a data erasure command from said storage and is characterized by said displaying means displaying a warning screen based on said alarm signal.

[Claim 11]The data processing equipment according to claim 1 wherein said displaying means displays an icon corresponding to said process right memorized by said right-information-data memory measure on a screen.

[Claim 12]The data processing equipment according to claim 11 when said displaying means is added [restriction of execution frequency] to said process right memorized by said right-information-data memory measure wherein it displays an icon corresponding to the process right concerned on a screen only the number of the execution frequency concerned.

[Claim 13]The data processing equipment according to claim 1 wherein said displaying means displays said process right about data which can be processed on a screen in the processing mode concerned according to a set-up processing mode.

[Claim 14]The data processing equipment according to claim 1 which said displaying means changes the method of presentation according to a set-up display mode and is characterized by displaying on a screen said process right memorized by said right-information-data memory measure.

[Claim 15]The data processing equipment according to claim 1 which outputs an alarm signal when it judges that said control means does not execute said processing instruction and is characterized by said displaying means displaying a warning screen based on said alarm signal.

[Claim 16]A data accumulation step which is a data processing method processed within the limits of an acquired right to data protected under copyright and stores two or more data
A right-information-data memory step which memorizes a process right needed about each data stored at said data accumulation step when processing
An input step which inputs a processing instruction to data stored at said data accumulation step
A control step which judges whether said processing instruction is executed based on said process right memorized by said right-information-data memory step
A data processing method provided with a processing execution step which executes said processing instruction and a displaying step which displays on a screen said process right memorized by said right-information-data memory step according to control from said control step.

[Claim 17]A data accumulation step which is the recording medium which recorded a program for performing a data processing method processed within the limits of an acquired right by computer to data protected under copyright and stores two or

more dataA right-information-data memory step which memorizes a process right needed about each data stored at said data accumulation step when processingAn input step which inputs a processing instruction to data stored at said data accumulation stepA control step which judges whether said processing instruction is executed based on said process right memorized by said right-information-data memory stepA recording medium which recorded a program for performing a data processing method by computer provided with a processing execution step which executes said processing instructionand a displaying step which displays on a screen said process right memorized by said right-information-data memory step according to control from said control step.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the method and equipment which process more specifically the data with copyright distributed via the network about the method and equipment which process the data protected under copyright.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent yearsdigitization of information progresses and a lot of digital works having contained multimedia contentssuch as a picture and a soundare circulating. A user is provided with such digital works using means of communicationsuch as recording mediasuch as CD-ROMand the Internet. Since especially the method of downloading digital works in a personal computer using a communication network is a simple methodthe spread of future is predicted. Digital works can be reproduced easily and it has the feature that the characteristic does not deteriorate even if it reproduces. For this reasonthe demand to the copyright protection of digital works is very high.

[0003]The following conventional technologies are known about the copyright protection of digital works. The contents control system currently used in the music distribution system as the 1st conventional technology is known. It is published by "music distribution MATTANASHI"the Nikkei electronicthe March 81999 itemno.738and pp.87-111 about the contents control system. In a contents control systemthe enciphered music data (henceforth the file A) and another file (henceforth the file B) having contained control informationthe decode key of the file Aetc. are distributed using a communication network. When reproducing the music data contained in the file Ait is judged with reference to the control information on the file B whether reproduction and the duplicate of the file A are permitted.

[0004]Drawing 17 is a block diagram showing the composition of the data processing equipment which used the 1st conventional technology. The data processing equipment shown in drawing 17 is used connecting with a communication network (not shown). The distributes data accumulating part 101

stores the above-mentioned file A distributed using communication networks such as the Internet and CATV (Cable TV). The copyright management table 102 matches with the file A the above-mentioned file B distributed using the communication network and stores it. By communicating with a fee collection server (not shown) the purchase processing part 103 purchases the process right needed when processing reproduction etc. and records the purchased process right on the copyright management table 102. The control section 105 judges whether a processing instruction is executed with reference to the process right recorded on the copyright management table 102 when a processing instruction is inputted using the input part 104. The regenerating section 106 receives the decode key contained in the file B from the control section 105 and reproduces the music data contained in the file A.

[0005] As the 2nd conventional technology the method of enciphering digital data and preventing the duplicate of inaccurate data indicated by JPH9-320192A is known. Drawing 18 is a figure showing the composition of the copyright protection equipment concerning the 2nd conventional technology. The copyright protection equipment shown in drawing 18 is enciphered before putting the digital data read from the disk 111 on the bus 114. That is the data format part 112 adds the duplicate management information which shows the data read from the disk 111 whether encryption start information an enciphering key the unit of encryption and the duplicate of data are permitted and the identification information of an encryption algorithm to be used. The encryption section 113 enciphers data using the encryption key provided from the key delivery part 110. Data flows on the bus 114 in the state where it was enciphered. The decoding section 115 decrypts data using the decode key provided from the key delivery part 110. It is restored to the same state as the time of being read from the disk 111 by the data format part 116 and the decrypted data is played by the regenerating section 117 after that.

[0006] Thus according to the 1st conventional technology it can process within the limits of the process right which purchased the received data with copyright and according to the 2nd conventional technology data with copyright can be protected from an unjust duplicate.

[0007]

[Problem to be solved by the invention] However in such conventional technologies the process right needed when processing data with copyright was not shown by suitable expressive form to the user. For this reason there was a problem that the user could not recognize which processing can be performed to each data.

[0008] So an object of this invention is to provide the data processing method with copyright and equipment which improved operativity by displaying the process right of data with copyright on a screen by suitable expressive form.

[0009]

[The means for solving a technical problem and an effect of the invention] A data accumulation means for the 1st invention to be data processing equipment which performs processing within the limits of the acquired right to the data protected

under copyright and to store two or more data. The right-information-data memory measure which memorizes the process right needed about the data stored in the data accumulation means when processing. The input means which inputs the processing instruction to the data stored in the data accumulation means. Based on the process right memorized by the right-information-data memory measure, it has a control means which judges whether a processing instruction is executed, a processing performing means which executes a processing instruction according to the control from a control means, and a displaying means which displays the process right memorized by the right-information-data memory measure on a screen.

[0010] According to such the 1st invention, the process right about each data stored in the data accumulation means is displayed on a screen. For this reason, the user can recognize easily what kind of processing can be performed to each data.

[0011] In the 1st invention, the 2nd invention receives from a channel the data stored in a data accumulation means and is further provided with the data receiving means which acquires the process right memorized by the right-information-data memory measure using a channel.

[0012] According to such the 2nd invention, the data stored in a data accumulation means is received from a channel. For this reason, the user can recognize easily what kind of processing can be performed to each data received from the channel.

[0013] The 3rd invention includes the data copying means which has a function which copies the data in which the processing performing means was accumulated in the data accumulation means according to the control from a control means to the storage constituted removable, and a function which eliminates the data copied to the storage in the 1st invention.

[0014] According to such the 3rd invention, each data stored in the data accumulation means can be copied to external storage, and the copied data can be eliminated. In addition, the process right for performing each processing is displayed on a screen. For this reason, the user can recognize easily whether data copy processing to external storage or data erasure processing can be performed to each data.

[0015] The 4th invention memorizes storage information from which a right-information-data memory measure discriminates a storage in the 3rd invention, and a displaying means displays storage information on a screen.

[0016] According to such the 4th invention, information about a storage which copied data is displayed on a screen. For this reason, the user can recognize easily to which external storage data was copied.

[0017] In the 4th invention, the 5th invention displays storage information about a storage on a screen when data in which a displaying means was copied to a storage is chosen by input means.

[0018] According to such the 5th invention, since information about a storage which copied data is displayed when data is chosen, much storage information is not simultaneously displayed on a screen. For this reason, the user can recognize easily

to which storage selected data was copied.

[0019]6th invention is characterized by storage information being peculiar storage medium identifiers which a storage has in the 4th invention.

[0020]According to such the 6th inventionthe user can recognize easily to which storage data was copied using peculiar storage medium identifiers which a storage has.

[0021]7th invention is characterized by storage information being the identifier assigned in order to identify a storage in the 4th invention.

[0022]According to such the 7th inventionthe user can assign the identifier for identifying a storage freelyand can recognize easily to which storage data was copied using this.

[0023]Outputting an alarm signalwhen it judges thatas for the 8th inventiona control means does not execute the processing instruction which is a data copy command to a storage in the 3rd inventiona displaying means displays a warning screen based on an alarm signal.

[0024]According to such the 8th inventiona warning screen is displayed when there is no process right for performing a data copy. For this reasonthe user can recognize easily that a data copy command was not executed.

[0025]In the 9th inventionin the 8th inventiona displaying means performs the display to which acquisition of the process right needed when performing data copy processing on a warning screen is urged.

[0026]According to such the 9th inventionthe user can acquire the right of a data copy from the warning screen in which it is shown that there is no process right for performing a data copy promptly.

[0027]Outputting an alarm signalwhen it judges that the 10th invention does not execute a processing instruction whose control means is the data erasure command from a storage in the 3rd inventiona displaying means displays a warning screen based on an alarm signal.

[0028]According to such the 10th inventiona warning screen is displayed when there is no process right for performing data erasure. For this reasonthe user can recognize easily that a data erasure command was not executed.

[0029]The 11th invention displays an icon corresponding to a process right a displaying means was remembered to be by right-information-data memory measure on a screen in the 1st invention.

[0030]According to such the 11th inventiona process right about each data is displayed using an icon. For this reasonthe user can recognize the contents of the process right about each data easily.

[0031]In the 12th inventionin the 11th inventionwhen restriction of execution frequency is added to a process right memorized by right-information-data memory measureas for a displaying meansonly the number of execution frequency displays an icon corresponding to a process right on a screen.

[0032]According to such the 12th inventionan icon equal to execution frequency is displayed on a screen. For this reasonthe user can recognize easily restriction of execution frequency added to a process right.

[0033]In a processing mode the 13th invention displays a process right about data which can be processed on a screen in the 1st invention according to a processing mode to which a displaying means was set.

[0034]According to such the 13th invention the user can avoid inputting a processing instruction mistaken to data which displays only data which can be processed and cannot process it.

[0035]In the 1st invention a displaying means changes the method of presentation according to a set-up display mode and the 14th invention displays a process right memorized by right-information-data memory measure on a screen.

[0036]According to such the 14th invention the user can change a display mode according to liking and can display a process right about each data on a screen.

[0037]Outputting an alarm signal when it judges that as for the 15th invention a control means does not execute a processing instruction in the 1st invention a displaying means displays a warning screen based on an alarm signal.

[0038]According to such the 15th invention a warning screen is displayed when there is no process right over data. For this reason the user can recognize easily that a processing instruction was not executed.

[0039]The 16th invention is provided with the following.

The data accumulation step which is a data processing method processed within the limits of the acquired right to the data protected under copyright and stores two or more data.

The right-information-data memory step which memorizes the process right needed about each data stored at the data accumulation step when processing.

The input step which inputs the processing instruction to the data stored at the data accumulation step.

The control step which judges whether a processing instruction is executed based on the process right memorized by the right-information-data memory step the processing execution step which executes a processing instruction according to the control from a control step and the displaying step which displays the process right memorized by the right-information-data memory step on a screen.

[0040]The 17th invention is provided with the following.

The data accumulation step which is the recording medium which recorded the program for performing the data processing method processed within the limits of the acquired right by computer to the data protected under copyright and stores two or more data.

The right-information-data memory step which memorizes the process right needed about each data stored at the data accumulation step when processing.

The input step which inputs the processing instruction to the data stored at the data accumulation step.

The control step which judges whether a processing instruction is executed based on the process right memorized by the right-information-data memory step the processing execution step which executes a processing instruction according to the control from a control step and the displaying step which displays the process

right memorized by the right-information-data memory step on a screen.

[0041]According to such the 16th or 17th inventiona process right about data stored at a data accumulation step is displayed on a screen. For this reasonthe user can recognize easily what kind of processing can be performed to each data.

[0042]Thusa data processing method with copyright concerning this invention and its equipment become what it is very much easy to use for a userand the practical effect is very large.

[0043]

[Mode for carrying out the invention](A 1st embodiment) Drawing 1 is a block diagram showing composition of data processing equipment concerning a 1st embodiment of this invention. The data processing equipment 1 shown in drawing 1It has the input part 10the distributes data accumulating part 11the purchase management table 12the purchase processing part 13the data conversion part 14the in-house-data accumulating part 15the copyright management table 16the control section 17the regenerating section 18check-out/check-in treating part 19the mode storing section 20and the display 21. The data processing equipment 1 displays a process right about music data which is equipment which processes reproductiona duplicateetc. to distributed music data with copyrightand was distributed on a screen.

[0044]Before explaining the details of the data processing equipment 1with reference to drawing 2 and drawing 3the music distribution system using the data processing equipment 1 and the format of the music data which the data processing equipment 1 treats are explained.

[0045]The data processing equipment 1 is connected to the distributing server 5 and the fee collection server 6 via the communication network 4as shown in drawing 2. The communication networks 4 are networkssuch as the InternetCATVsatellite communicationor a cellular phone. The distributing server 5 accumulates much music data protected under copyrightand distributes music data according to the demand from the data processing equipment 1. The fee collection server 6 performs accounting about the distributed music data. The external storage 7 is a storage constituted removable to the data processing equipment 1 and the portable music reproduction machine 8. The data processing equipment 1 identifies the external storage 7 using the peculiar storage medium identifiers which the external storage 7 hasor the label name which the user specified every external storage 7.

[0046]The outline of copyright management over music data is as follows. The distributing server 5 distributes the enciphered music data and the decode key for decryption to the data processing equipment 1. The data processing equipment 1 transmits the information on the purport that it agrees for paying a music data distribution-front or the back to the fee collection server 6and purchases the process right about the distributed music data. The data processing equipment 1 performs processing to the distributed music data within the limits of the purchased process right. For exampleonly the number of times of the reproduction

right which purchased the data processing equipment 1 reproduces music data using a decode key.

[0047]The data processing equipment 1 can perform processing (it is hereafter called check-out) which copies music data and a decode key to the external storage 7 and processing (it is hereafter called check-in) which eliminates the music data copied to the external storage 7. Only the number of times of the right of check-out which purchased the data processing equipment 1 can check out music data. The right of check-out is recovered when you check in at the checked-out music data. However the data processing equipment which can check in at a certain music data is restricted to the data processing equipment which checked out the music data. When writing is performed to the external storage which checked out the music data in which edit was forbidden the data processing equipment 1 does not check in at the music data.

[0048]The data processing equipment 1 can bundle up music data a decode key and a process right and can also perform processing (it is hereafter called movement) moved to other data processing equipments. If moving processing is performed no process right will remain in the original data processing equipment.

[0049]It adds to audio contents and contents such as video an image a text or a program are contained in the music data which the data processing equipment 1 treats. Drawing 3 is a figure showing the format of three kinds of music data which the data processing equipment 1 treats. The distribution format shown in drawing 3 (a) is used when distributing music data. The internal format shown in drawing 3 (b) is used when accumulating music data inside the data processing equipment 1. The duplicate formats shown in drawing 3 (c) are used when you check out music data to the external storage 7.

[0050]Music data is distributed to the data processing equipment 1 in the unit called a package. A package is constituted from the header 40 the navigation information 41 two or more contents 42 and four kinds of data of the accounting information 43 by the distribution format shown in drawing 3 (a). The header 40 includes information including the position of the package identifier for identifying a package and other data size etc. The contents 42 are contents data of an audio video an image a text or a program. Each contents have a peculiar content identifier within a package and are enciphered if needed.

[0051]The navigation information 41 is reproduction control information used when controlling reproduction of music data. A content identifier is used in order to refer to each contents 42 from the navigation information 41. The contents contained in the same package are referred to only using a content identifier and the contents contained in other packages are referred to using a package identifier and a content identifier. The accounting information 43 contains the utilization condition about each contents 42 a price a decode key etc.

[0052]Music data is treated inside the data processing equipment 1 in the form which removed the accounting information 43. At the internal format shown in drawing 3 (b) music data comprises the header 40 the navigation information 41 and two or more contents 42.

[0053] Before music data is checked out by the external storage 7 it is changed into the format according to the kind of external storage 7. For example music data is changed into the format which contains the audio contents for SD memory cards and does not contain video content when the external storage 7 is SD (Secure Digital) memory card. Music data consists of the header 44, the contents 42, and the decode key 45 in the duplicate formats shown in drawing 3 (c). The header 44 is the header information according to the kind of external storage 7. The decode key 45 is a decode key taken out from the accounting information 43 of the distribution format. The contents 42 are the contents data chosen from the music data of an internal format according to the kind of external storage 7. Although the music data shown in drawing 3 (c) contains only the one contents 42 it may also contain two or more contents. When you check out music data the music data of duplicate formats may be divided into two or more files and may be copied.

[0054] In addition to the contents data distributed from the distributing server 5 the contents data read from CD etc. may be contained in music data. Such data is called the contents by which ripping was carried out.

[0055] Hereafter with reference to drawing 1 the composition of the data processing equipment 1 is explained again. The outline of operation of the data processing equipment 1 is as follows. The distributed music data is changed into an internal format by the data conversion part 14 and is accumulated in the in-house-data accumulating part 15. The process right about each contents contained in music data is recorded on the copyright management table 16. The control section 17 judges the propriety of execution about the inputted processing instruction 30 with reference to the copyright management table 16 and directs processing start such as reproduction and check-out.

[0056] A user inputs the processing instruction 30 to contents using the input part 10. The processing instructions explained by this embodiment are distribution, purchase, reproduction, check-out, check-in, movement, and mode setting. In addition, processing instructions such as data reduction, data editing, data retrieval, import, export, an user-datum addition, incorporation of the contents by which ripping was carried out, and an inspection of a malfeasance occur. The input part 10 outputs the position information 34 acquired from pointing devices such as a mouse.

[0057] The distributes data accumulating part 11 accumulates music data of a distribution format distributed from the distributing server 5. As shown in drawing 4 about each contents contained in music data accumulated in the distributes data accumulating part 11 the purchase management table 12 makes a group the package identifier 50, the content identifier 51, and the purchase state 52 and is stored. The purchase states 52 are the conditions specified when purchasing contents; for example, there are states such as reproduction, acquisition, and an audition. About contents whose purchase state is reproduction only the specified number of times can reproduce only a specified period. About contents which are acquisition a purchase state can be reproduced freely and can check out only the

specified number of times. About contents which are auditions a purchase state can reproduce only specified time any number of times.

[0058] When the processing instruction 30 which directs purchase is received from the input part 10 the purchase processing part 13 transmits information on a purport that it agrees for paying the fee collection server 6 and purchases a process right about distributed music data. Then the purchase processing part 13 records a purchased process right on the purchase management table 12. When specified contents are not accumulated in the distributes data accumulating part 11 the purchase processing part 13 requires distribution of music data containing the contents from the distributing server 5. After receiving distribution of music data the purchase processing part 13 outputs the control signal 31 which directs data conversion to the data conversion part 14.

[0059] The data conversion part 14 changes the specified music data into an internal format when the control signal 31 is received. That is the data conversion part 14 separates the accounting information 43 from the distributed package and asks for the music data of an internal format. The data conversion part 14 extracts the decode key about each contents from the accounting information 43 and records it on the copyright management table 16.

[0060] The in-house-data accumulating part 15 accumulates the music data of the internal format outputted from the data conversion part 14. Processing of reproduction check-out etc. is performed to the accumulated music data.

[0061] The copyright management table 16 stores the copyright management information about each contents accumulated in the in-house-data accumulating part 15 as shown in drawing 5. The copyright management table 16 includes the package identifier 50 the content identifier 51 the purchase state 52 the acquisition-of-right day 53 the 54 reproduction frequency decode key 55 the number of times 56 of check-out and the check-out place information 57. Drawing 5 divides one table into two and shows it and the reproduction frequency 55 is arranged after the decode key 54 on the table before division.

[0062] The package identifier 50 the content identifier 51 and the purchase state 52 are the same data as the data stored in the purchase management table 12. The acquisition-of-right day 53 is a date which purchased these contents. The decode key 54 is a decode key for decoding the code of contents. The reproduction frequency 55 is the number of times by which contents were reproduced. The number of times 56 of check-out is the number of times which checked out contents. The check-out place information 57 contains the storage medium identifiers about the external storage of a check-out place and a label name. A label name is assigned when you check out music data first to external storage.

[0063] When new music data is accumulated in the in-house-data accumulating part 15 the package identifier 50 the content identifier 51 the purchase state 52 the acquisition-of-right day 53 and the decode key 54 are set as a predetermined value respectively. The reproduction frequency 55 and the number of times 56 of check-out are initialized by 0 times and the check-out place information 57 is cleared. The copyright management table 16 is enciphered with an encryption

method peculiar to the data processing equipment 1 in order to prevent the alteration of data.

[0064]With reference to the copyright management table 16the control section 17 judges the propriety of execution about the processing instruction 30and directs processing startssuch as reproduction and check-out. Operation of the control section 17 is explained using the flow chart shown in drawing 6. The control section 17 reads the copyright management information about the contents from the copyright management table 16when the processing instruction 30 to contents is received (Step S101) (Step S102). Nextthe control section 17 judges whether the processing instruction 30 is executed using the read copyright management information (Step S103). For example. [whether when regeneration is directedwith reference to the number of times of reproduction permission or reproduction allowable periods contained in the purchase state 52the reproduction frequency 55 of the control section 17 is below the number of times of reproduction permissionand] Or when the date counts from the acquisition-of-right day 53 and is within reproduction allowable periodsit is judged that a reproduction instruction is executed.

[0065]When it is judged that the control section 17 executes a processing instructionthe reproduction frequency 55the number of times 56 of check-outetc. which are contained on the copyright management table 16 are updated (Step S104). Nextthe control section 17 outputs the control signal 32 which directs a processing start to a predetermined processing execution part (Step S105). At this timethe control section 17 includes the decode key 54 read from the copyright management table 16 in the control signal 32and outputs it. On the other handwhen it is judged that the control section 17 does not execute a processing instructionthe control signal 32 which directs an alarm display is outputted to the display 21 (Step S106).

[0066]When the control signal 32 which directs a reproduction start is receivedthe regenerating section 18 reads the contents specified from the music data accumulated in the in-house-data accumulating part 15and reproduces these contents using the received decode key 54.

[0067]Check-out/check-in treating part 19When the control signal 32 which directs a check-out start is receivedthe contents specified from the music data accumulated in the in-house-data accumulating part 15 are readit changes into duplicate formatsand the music data after conversion is written in the external storage 7. Check-out/check-in treating part 19 eliminates the music data copied to the external storage 7when the control signal 32 which directs check-in is received.

[0068]Check-out/check-in treating part 19 reads the storage medium identifiers 33 from the external storage 7and outputs them to the control section 17. The control section 17 records the received storage medium identifiers 33 on the copyright management table 16after performing check-out processing. The control section 17 judges the propriety of check-in processing by whether the received storage medium identifiers 33 are recorded on the copyright management table

16before performing check-in processing.

[0069]The mode storing section 20 memorizes two kinds of mode informationi.e.a processing mode and a display modein order to change the display screen by the display 21. Such mode information is set up by the processing instruction 30 which shows mode setting. Or such mode information may be automatically set up according to the inputted processing instruction. The display 21 creates the screen which expresses a process right based on the copyright information stored in the copyright management table 16 according to such mode informationand displays it on CRTa liquid crystal displayetc.

[0070]Drawing 7 is a figure showing an example of the display screen by the display 21. The title name about the five contents 61-65 and the process right are displayed on the display screen 60 shown in drawing 7. A title name is displayed using a character string and a process right is displayed using an icon. The right of check-out of each contents is displayed using the icon describing a house. The intact right of check-out is displayed using the icon 68 without hatching. The right of check-out in use is displayed using the icon 69 with hatching (namelywhen you check out before using this right of check-out). The icon 70 with a BATSU seal uses that there is no right of check-outand it is displayed. The reproduction right of each contents is displayed using the icon 71 describing a speaker.

[0071]According to the display screen 60 shown in drawing 7that the next processing can be performed to each contents can understand easily. A title name can check out only once the contents 61 which are AAAAA. Although it is renewablehe cannot check out the contents 62 whose title name is BBBBB. Since each of two rights of check-out is in usehe cannot check out the contents 63 whose title name is CCCCC. Since one of two rights of check-out is using the contents 64 whose title name is DDDDDhe can check them out only once. A title name can check out only once the contents 65 which are EEEEE with reproduction.

[0072]The icon 66 which carried out form of CD shows that the contents are the contents by which ripping was carried out from CD. The icon 66 shown in drawing 7 shows that the contents 65 are the contents by which ripping was carried out. The comment display 67 expresses the storage medium identifiers about external storage and the label name which checked out contents. The comment display 67 shown in drawing 7 shows what the contents 65 were checked out for by the external storage 7 which has storage medium identifiers which become SD54862. The comment display 67 is displayed when a pointing device moves onto the icon which shows the right of check-out in use.

[0073]Drawing 8 is a table showing correspondence relation between a processing mode set as the mode storing section 20and contents displayed in each processing mode. A processing mode takes a value of reproductioncheck-out or movement eitheras shown in drawing 8. When a processing mode is reproductioncontents which fulfill a reproduction condition and which have been reproduction right acquiredand contents with a right of check-out by which ripping was carried out are displayed. When a processing mode is check-outwhat fulfills

check-out conditions among bought contents or contents by which ripping was carried out is displayed. When a processing mode is movement what is not checked out among bought contents or contents by which ripping was carried out is displayed.

[0074] Drawing 9 is a table showing correspondence relation between a display mode set as the mode storing section 20 and the method of presentation in each display mode. A display mode takes a value of the minimum display selection improper display an icon display or usually a display either as shown in drawing 9. When a display mode is the minimum display only a title name and reproducing time of contents which can be processed are displayed. When a display mode is a selection improper display a title name and reproducing time of all the contents are displayed. However contents which cannot perform processing distinguish and are displayed. For example a gray indication of the contents which cannot perform processing is given. When a display mode is an icon display a title name and reproducing time of all the contents are displayed. In addition a process right about all the contents is displayed using an icon. When a display mode is usually a display copyright management information about all the contents is displayed by table format.

[0075] According to the processing mode and display mode which were set as the mode storing section 20 the display 21 changes and displays a screen as shown in the table shown in drawing 10. The display screen 60 shown in drawing 7 is a thing in case a display mode is an icon display. The table shown in drawing 10 shows an example of screen switching and the screen switching method is not restricted to this.

[0076] Operation of the display 21 is explained with reference to the flow chart shown in drawing 11. The display 21 initializes a display screen first (Step S201) and then reads a processing mode and a display mode from the mode storing section 20 (Step S202). Next the display 21 searches for the conditions for displaying contents with reference to the table shown in drawing 10 using two kinds of read operational modes (Step S203). Next the display 21 judges whether the conditions searched for at Step S203 are fulfilled about each contents in the copyright management table 16 (Step S205) and repeats the processing (Step S206) which adds the copyright management information about the contents which fulfill conditions to a display screen. In Step S206 the icon which shows the character string which shows a title and a process right is added to a display screen according to a display mode. Processing of S207 is performed about all the contents from Step S204.

[0077] Next the display 21 receives the position information 34 from the input part 10 (Step S208). The position information 34 is a position on the screen inputted using pointing devices such as a mouse. It is judged whether there is the display 21 within limits which displayed the icon about the right of check-out which the position information 34 is using (Step S209). When the position information 34 is in the display rectangle of an icon the display 21 reads the check-out place information 57 from the copyright management table 16 (Step S210) and adds the

comment display 67 to a display screen (Step S211). When there is no position information 34 into the display rectangle of an icon the display 21 does not add the comment display 67 to a display screen. Then the display 21 displays a screen (Step S212). Thereby the display screen 60 shown in drawing 7 is displayed.

[0078] As shown above the data processing equipment concerning this embodiment displays the process right about each contents on a screen while processing the contents distributed within the limits of the acquired process right. For this reason the user can recognize easily what kind of processing can be performed to each contents. The user can set up mode information and can change the method of presentation of a process right. It is avoidable to input the processing instruction mistaken to the contents which display on a screen only the contents which can be processed and cannot process them by this. The user can recognize easily restriction of the execution frequency added to the process right by choosing the mode which displays an icon for every process right. Since the information about the external storage of the point which checked out contents is displayed the user can recognize easily to which external storage he checked out music data.

[0079] In this embodiment although an icon shall be displayed for every process right it may replace with this and the number of a process right may be displayed numerically. According to this method even when there are many process rights a field required for a display can be made small. Although a character string is displayed as a label name it is good also as displaying image data. If the label which printed such a character string or image data is stuck on external storage it will become easy for a user to identify external storage.

[0080] (A 2nd embodiment) Drawing 12 is a block diagram showing the composition of the data processing equipment concerning a 2nd embodiment of this invention. The data processing equipment 2 shown in drawing 12 It has the input part 22 the distributes data accumulating part 11 the purchase management table 12 the purchase processing part 13 the data conversion part 14 the in-house-data accumulating part 15 the copyright management table 16 the control section 17 the regenerating section 18 check-out/check-in treating part 19 the mode storing section 20 and the display 23. The data processing equipment 2 displays a warning screen when it is used in the same music distribution system as the data processing equipment 1 concerning a 1st embodiment and processing is not permitted. About the component same among the components of this embodiment as a 1st embodiment the same reference mark is attached and explanation is omitted.

[0081] The data processing equipment 2 displays the screen which shows it to drawing 14 when you check in at the screen shown in drawing 13 when you check out respectively. Drawing 13 (a) and drawing 13 (b) are the figures showing the display screen under check-out processing and after check-out processing respectively. Drawing 14 (a) and drawing 14 (b) are the figures showing the display screen under check-in processing and after check-in processing respectively. The arrow A1 shown in drawing 13 (a) and drawing 14 (a) -

A4 are the things for explanation and are not displayed on a screen.

[0082]As shown in drawing 13 (a) the sub screen 73 in which the contents in the data processing equipment 2 are shown and the sub screen 74 in which the contents in the external storage 7 are shown are displayed on the display screen 72 under check-out processing. A user selects the icon which shows the right of check-out displayed in the sub screen 73 using a pointing device and makes it move into the sub screen 74 like the arrow A1 or A2. The input part 22 interprets this drag-and-drop operation as a check-out command.

[0083]In the example shown in drawing 13 since there is a right of check-out about the contents 61 in the data processing equipment 2 the contents 61 are checked out. On the other hand there is no right of check-out about the contents 62 in the data processing equipment 2. For this reason the warning screen 75 in which it is shown that the check-out command which is not permitted was directed is displayed. The message to which the purchase of the right of check-out is urged is displayed on the warning screen 75. The user can purchase the right of check-out of the contents 62 promptly using the warning screen 75.

[0084]When a right of check-out about the contents 62 is purchased the contents 62 are checked out and a screen shown in drawing 13 (b) is displayed after check-out processing. The user can recognize having been checked out in the contents 61 and 62 by a display screen shown in drawing 13 (b).

[0085]On the other hand as shown in drawing 14 (a) the sub screen 77 in which contents in the data processing equipment 2 are shown and the sub screen 78 in which contents in the external storage 7 are shown are displayed on the display screen 76 under check-in processing. A user chooses contents displayed in the sub screen 78 using a pointing device and makes it move into the sub screen 77 like arrow A3 or A4. The input part 22 interprets this drag-and-drop operation as a check-in command to contents.

[0086]In the example shown in drawing 14 there is one right of check-out in use [about the contents 61] in the data processing equipment 2. That is the contents 61 checked out by the external storage 7 are checked out from the data processing equipment 2. For this reason the contents 61 check in and the right of check-out about the contents 61 recovers them.

[0087]On the other hand there is no right of check-out in use in the data processing equipment 2 about the contents 62. That is the contents 62 checked out by the external storage 7 were not checked out by the data processing equipment 2. For this reason the warning screen 79 in which it is shown that the check-in command which is not permitted was directed is displayed. After check-in processing the screen shown in drawing 14 (b) is displayed. What the contents 61 checked in and the contents 62 did not check in at them by the display screen which a user shows to drawing 14 (b) can be recognized.

[0088]In the example shown in drawing 14 also when the check-in command to the contents which do not exist in the data processing equipment 2 for example the contents whose title name is PPPP is inputted the warning screen 79 is displayed.

[0089]In order to display such a screen the input part 22 the control section 17 and

the display 23 operate as follows. The input part 22 receives the display position information 35 from the display 23. The display position information 35 is information which shows the display position of the icon which shows a sub screen and a process right. The input part 22 outputs the processing instruction 30 when it judges that movement of the position on the inputted screen or a position corresponds to a processing instruction with reference to the display position information 35.

[0090]The control section 17 operates according to the flow chart shown in drawing 6 and when it judges that check-out/check-in command is not executed it outputs the control signal 32 which directs an alarm display to the display 23 (Step S106). When this control signal 32 is received the display 23 adds the warning screen 75 or 79 to a screen and displays it.

[0091]As shown above the data processing equipment concerning this embodiment displays a warning screen when check-out/check-in command which cannot be processed is directed. For this reason the user can recognize easily that check-out/check-in command was not executed. When you cannot check out the warning screen having contained the message which stimulates the purchase of the right of check-out is displayed. For this reason the user can purchase the right of check-out promptly from this warning screen.

[0092](A 3rd embodiment) Drawing 15 is a block diagram showing the composition of the data processing equipment 3 concerning a 3rd embodiment. The data processing equipment 3 shown in drawing 15 the input part 10 the distributes data accumulating part 11 the purchase management table 12 the purchase processing part 13 the data conversion part 14 the in-house-data accumulating part 15 the copyright management table 16 the control section 17 the regenerating section 18 check-out/check-in treating part 19 and the referred data editorial department 24 -- and It has the referred data accumulating part 25. The new data which is used in the same music distribution system as the data processing equipment 1 concerning a 1st embodiment and refers to the distributed music data is used for the data processing equipment 3. About the component same among the components of this embodiment as a 1st embodiment the same reference mark is attached and explanation is omitted.

[0093]In order to refer to the distributed music data the new data called referred data is used for the data processing equipment 3. Referred data is used in order to define the music data containing the original music data and new contents. In order to refer to the original music data from referred data the package identifier of the package (it is hereafter called a reference package) containing the original music data is used.

[0094]Drawing 16 is a figure showing the format of referred data. Drawing 16 (a) is a figure showing the distribution format of music data as well as drawing 3 (a) and drawing 16 (b) is a figure showing the format of referred data. Referred data consists of the header 80 the reference package identifier 81 two or more reference information 82 and two or more contents 83 as shown in drawing 16 (b). The header 80 includes the information about the structure of referred data such as other

positionssizesetc. of data. The reference package identifier 81 is a package identifier of a reference package. The contents 83 are contents data replaced or added to a reference package.

[0095]The reference information 82 is information which shows substitution of contentsor additional details. The reference information 82 which shows substitution of contents consists of the substitution flag 84the content identifier 85 before substitutionand the after-substitution content identifier 86. This reference information is contained in a reference packageand the contents 42 which have the content identifier 85 before substitution are included in referred dataand it means replacing by the contents 83 which have the after-substitution content identifier 86. The reference information 82 which shows an addition of contents consists of the additional flag 87 and the additional content identifier 88. This reference information is contained in referred dataand means adding contents which have the additional content identifier 88 to a reference package.

[0096]The referred data editorial department 24 edits referred data according to the referred data editing instruction 36 inputted from the input part 10. The referred data accumulating part 25 accumulates referred data edited by the referred data editorial department 24.

[0097]When a reproduction instruction of referred data is received from the control section 17the regenerating section 18 newly creates navigation informationand reproduces music data using this. That isthe regenerating section 18 acquires the reference package identifier 81 from specified referred data first. Nextthe regenerating section 18 reads the navigation information 41 included in a package which has the reference package identifier 81and develops it on a memory of regenerating section 18 inside. Nextthe regenerating section 18 edits navigation information developed on a memory using the reference information 82 contained in referred data. For examplewhen the reference information 82 shows substitution of contentsthe regenerating section 18 replaces the content identifier 85 before all the substitution contained in navigation information on a memory by the after-substitution content identifier 86. Therebynavigation information is newly created.

[0098]The regenerating section 18 is reproduced according to the created navigation information. Since it replaces with the content identifier 85 before substitution and the after-substitution content identifier 86 is contained in the created navigation informationit replaces with the contents 42 contained in a reference packageand the contents 83 contained in referred data are reproduced. The music data to which this replaced or added the contents data which a user owns to the original music data can be definedand reproduction etc. can be processed to defined data.

[0099]As shown abovethe data processing equipment concerning this embodiment creates the referred data for referring to the original music dataand reproduces music data using this. The contents which a user owns can be freely replaced or added to the original music datawithout changing the navigation information included in the distributed music data by this. Referred data consists only of

contents which reference information and a user ownand does not include copyright management information. For this reasononly reference information can be distributed to other users and other users can also use this.

[0100]Each data processing equipment concerning the 1st to 3rd embodiment is realizable with combination with the program which operates on a computer and a computer. The data processing equipment concerning this invention is realizable by recording this program on recording mediasuch as a floppy (registered trademark) diskand mounting in arbitrary computer systems.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the composition of the data processing equipment concerning a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 2]It is a figure showing the composition of the music distribution system using the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 3]It is a figure showing the format of the music data which the data processing equipment concerning a 1st embodiment treats.

[Drawing 4]It is a figure showing an example of the purchase management table in the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 5]It is a figure showing an example of the copyright management table in the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 6]It is a flow chart which shows operation of the control section in the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 7]It is a figure showing an example of the display screen by the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 8]It is a table showing a correspondence relation with the contents displayed as the processing mode in the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 9]It is a table showing the correspondence relation of the display mode and the method of presentation in the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 10]It is a table showing the correspondence relation of two kinds of modes and the method of presentation in the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 11]It is a flow chart which shows operation of the display in the data processing equipment concerning a 1st embodiment.

[Drawing 12]It is a block diagram showing the composition of the data processing equipment concerning a 2nd embodiment of this invention.

[Drawing 13]It is a figure showing an example of the display screen at the time of the check-out processing by the data processing equipment concerning a 2nd embodiment.

[Drawing 14]It is a figure showing an example of the display screen at the time of

the check-in processing by the data processing equipment concerning a 2nd embodiment.

[Drawing 15] It is a block diagram showing the composition of the data processing equipment concerning a 3rd embodiment of this invention.

[Drawing 16] It is a figure showing the format of the referred data which the data processing equipment concerning a 3rd embodiment treats.

[Drawing 17] It is a block diagram showing the composition of conventional data processing equipment.

[Drawing 18] It is a block diagram showing the composition of conventional copyright protection equipment.

[Explanations of letters or numerals]

123 -- Data processing equipment
4 -- Communication network
5 -- Distributing server
6 -- Fee collection server
7 -- External storage
8 -- Portable music reproduction machine
1022 -- Input part
11 -- Distributes data accumulating part
12 -- Purchase management table
13 -- Purchase processing part
14 -- Data conversion part
15 -- In-house-data accumulating part
16 -- Copyright management table
17 -- Control section
18 -- Regenerating section
19 -- Check-out/check-in treating part
20 -- Mode storing section
2123 -- Display
24 -- Referred data editorial department
25 -- Referred data accumulating part
30 -- Processing instruction
3132 -- Control signal
33 -- Storage medium identifiers
34 -- Position information
35 -- Display position information
36 -- Referred data editing instruction
607276 -- Display screen
61-65 -- Contents
6668-71 -- Icon
67 -- Comment display
73747778 -- Sub screen
7579 --

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-142786
(P2001-142786A)

(43) 公開日 平成13年5月25日 (2001.5.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E
3/00	6 5 1	3/00	6 5 1 A
12/00	5 3 7	12/00	5 3 7 M

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2000-266068 (P2000-266068)
(22) 出願日 平成12年9月1日 (2000.9.1)
(31) 優先権主張番号 特願平11-247924
(32) 優先日 平成11年9月1日 (1999.9.1)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72) 発明者 庄田 幸恵
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72) 発明者 小塚 雅之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74) 代理人 100098291
弁理士 小笠原 史朗

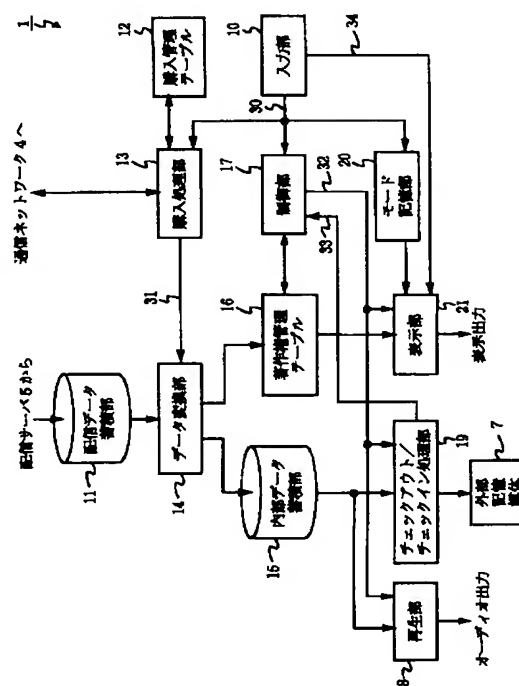
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 著作権付きデータ処理方法およびその装置

(57) 【要約】

【課題】 著作権付きデータの処理権を画面に表示し、データ処理装置の操作性を向上させる。

【解決手段】 内部データ蓄積部15は、配信された音楽データを蓄積する。著作権管理テーブル16は、各音楽データについての処理権を格納する。この処理権には、再生権や外部記憶媒体7へのデータ複写権などが含まれる。制御部17は、著作権管理テーブル16に格納された処理権を参照して、入力された処理命令30について実行の可否を判断し、再生部18などに制御信号32を出力する。表示部21は、モード記憶部20に設定された動作モードに従い、著作権管理テーブル16に格納された処理権を画面に表示する。音楽データの再生権や複写権はアイコンを用いて表示され、使用中の複写権を示すアイコンが選択された場合には、外部記憶媒体7についての情報が表示される。実行できない処理命令30が入力されたときには、警告画面が表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 著作権で保護されるデータに対して、取得した権利の範囲内で処理を実行するデータ処理装置であって、
複数のデータを蓄積するデータ蓄積手段と、
前記データ蓄積手段に蓄積されたデータについて、処理を行う際に必要とされる処理権を記憶する権利情報記憶手段と、
前記データ蓄積手段に蓄積されたデータに対する処理命令を入力する入力手段と、
前記権利情報記憶手段に記憶された前記処理権に基づき、前記処理命令を実行するか否かを判断する制御手段と、
前記制御手段からの制御に従い、前記処理命令を実行する処理実行手段と、
前記権利情報記憶手段に記憶された前記処理権を画面に表示する表示手段とを備えた、データ処理装置。

【請求項2】 前記データ蓄積手段に蓄積されるデータを通信路から受信し、前記権利情報記憶手段に記憶される前記処理権を前記通信路を用いて取得するデータ受信手段をさらに備えた、請求項1に記載のデータ処理装置。

【請求項3】 前記処理実行手段は、前記制御手段からの制御に従い、前記データ蓄積手段に蓄積されたデータを着脱可能に構成された記憶媒体に複写する機能と、前記記憶媒体に複写したデータを消去する機能とを有するデータ複写手段を含むことを特徴とする、請求項1に記載のデータ処理装置。

【請求項4】 前記権利情報記憶手段は、前記記憶媒体を識別する記憶媒体情報を記憶し、
前記表示手段は、前記記憶媒体情報を画面に表示することを特徴とする、請求項3に記載のデータ処理装置。

【請求項5】 前記表示手段は、前記記憶媒体に複写されたデータが前記入力手段によって選択されたときに、当該記憶媒体についての前記記憶媒体情報を画面に表示することを特徴とする、請求項4に記載のデータ処理装置。

【請求項6】 前記記憶媒体情報は、前記記憶媒体が有する固有の記憶媒体識別子であることを特徴とする、請求項4に記載のデータ処理装置。

【請求項7】 前記記憶媒体情報は、前記記憶媒体を識別するために割り当てられた識別子であることを特徴とする、請求項4に記載のデータ処理装置。

【請求項8】 前記制御手段は、前記記憶媒体へのデータ複写命令である前記処理命令を実行しないと判断したときに警告信号を出力し、
前記表示手段は、前記警告信号に基づき警告画面を表示することを特徴とする、請求項3に記載のデータ処理装置。

【請求項9】 前記表示手段は、前記警告画面にデータ

複写処理を行う際に必要とされる処理権の取得を促す表示を行うことを特徴とする、請求項8に記載のデータ処理装置。

【請求項10】 前記制御手段は、前記記憶媒体からのデータ消去命令である前記処理命令を実行しないと判断したときに警告信号を出力し、
前記表示手段は、前記警告信号に基づき警告画面を表示することを特徴とする、請求項3に記載のデータ処理装置。

【請求項11】 前記表示手段は、前記権利情報記憶手段に記憶された前記処理権に対応したアイコンを画面に表示することを特徴とする、請求項1に記載のデータ処理装置。

【請求項12】 前記表示手段は、前記権利情報記憶手段に記憶された前記処理権に実行回数の制限が付加されているときに、当該処理権に対応したアイコンを当該実行回数の数だけ画面に表示することを特徴とする、請求項11に記載のデータ処理装置。

【請求項13】 前記表示手段は、設定された処理モードに応じて、当該処理モードにおいて処理可能なデータについての前記処理権を画面に表示することを特徴とする、請求項1に記載のデータ処理装置。

【請求項14】 前記表示手段は、設定された表示モードに応じて表示方法を切り替えて、前記権利情報記憶手段に記憶された前記処理権を画面に表示することを特徴とする、請求項1に記載のデータ処理装置。

【請求項15】 前記制御手段は、前記処理命令を実行しないと判断したときに警告信号を出力し、
前記表示手段は、前記警告信号に基づき警告画面を表示することを特徴とする、請求項1に記載のデータ処理装置。

【請求項16】 著作権で保護されるデータに対して、取得した権利の範囲内で処理するデータ処理方法であって、
複数のデータを蓄積するデータ蓄積ステップと、
前記データ蓄積ステップで蓄積された各データについて、処理を行う際に必要とされる処理権を記憶する権利情報記憶ステップと、
前記データ蓄積ステップで蓄積されたデータに対する処理命令を入力する入力ステップと、
前記権利情報記憶ステップで記憶された前記処理権に基づき、前記処理命令を実行するか否かを判断する制御ステップと、
前記制御ステップからの制御に従い、前記処理命令を実行する処理実行ステップと、
前記権利情報記憶ステップで記憶された前記処理権を画面に表示する表示ステップとを備えた、データ処理方法。

【請求項17】 著作権で保護されるデータに対して、取得した権利の範囲内で処理するデータ処理方法をコン

コンピュータで実行するためのプログラムを記録した記録媒体であって、

複数のデータを蓄積するデータ蓄積ステップと、

前記データ蓄積ステップで蓄積された各データについて、処理を行う際に必要とされる処理権を記憶する権利情報記憶ステップと、

前記データ蓄積ステップで蓄積されたデータに対する処理命令を入力する入力ステップと、

前記権利情報記憶ステップで記憶された前記処理権に基づき、前記処理命令を実行するか否かを判断する制御ステップと、

前記制御ステップからの制御に従い、前記処理命令を実行する処理実行ステップと、

前記権利情報記憶ステップで記憶された前記処理権を画面に表示する表示ステップとを備えた、データ処理方法をコンピュータで実行するためのプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、著作権で保護されるデータを処理する方法および装置に関し、より特定的には、ネットワークを介して配信された著作権付きデータを処理する方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、情報のデジタル化が進み、画像や音声などのマルチメディアコンテンツを含んだデジタル著作物が多く流通している。このようなデジタル著作物は、CD-ROMなどの記録媒体やインターネットなどの通信手段を用いて、利用者に提供される。特に、通信ネットワークを用いてデジタル著作物をパーソナルコンピュータにダウンロードする方法は、簡便な方法であるため、今後の普及が予測される。デジタル著作物は、容易に複製でき、複製しても特性が劣化しないという特徴を有する。このため、デジタル著作物の著作権保護に対する要求は、極めて高い。

【0003】デジタル著作物の著作権保護に関しては、次のような従来技術が知られている。第1の従来技術として、音楽配信システムにおいて使用されているコンテンツ制御方式が知られている。コンテンツ制御方式については、“音楽配信マッタナジ”、日経エレクトロニクス、1999年3月8日号、no. 738、pp. 87-111に掲載されている。コンテンツ制御方式では、暗号化した音楽データ（以下、ファイルAという）と、制御情報やファイルAの復号鍵などを含んだ別のファイル（以下、ファイルBという）とが、通信ネットワークを用いて配信される。ファイルAに含まれる音楽データを再生するときには、ファイルBの制御情報を参照して、ファイルAの再生や複製が許可されるか否かが判断される。

【0004】図17は、第1の従来技術を用いたデータ

処理装置の構成を示すブロック図である。図17に示すデータ処理装置は、通信ネットワーク（図示せず）に接続して使用される。配信データ蓄積部101は、インターネット、CATV（Cable TV）などの通信ネットワークを用いて配信された上記ファイルAを格納する。著作権管理テーブル102は、通信ネットワークを用いて配信された上記ファイルBを、ファイルAと対応づけて格納する。購入処理部103は、課金サーバ（図示せず）と通信を行うことにより、再生などの処理を行う際に必要とされる処理権を購入し、購入した処理権を著作権管理テーブル102に記録する。制御部105は、入力部104を用いて処理命令が入力されたときに、著作権管理テーブル102に記録された処理権を参照して、処理命令を実行するか否かを判断する。再生部106は、制御部105からファイルBに含まれる復号鍵を受け取り、ファイルAに含まれる音楽データを再生する。

【0005】第2の従来技術として、特開平9-320192号公報に開示された、デジタルデータを暗号化して不正なデータの複製を防ぐ方法が知られている。図18は、第2の従来技術に係る著作権保護装置の構成を示す図である。図18に示す著作権保護装置は、ディスク111から読み出したデジタルデータをバス114に載せる前に暗号化することを特徴とする。すなわち、データフォーマット部112は、ディスク111から読み出したデータに、暗号化開始情報、暗号化鍵、暗号化の単位、データの複製を許可するか否かを示す複製管理情報、および、使用する暗号化アルゴリズムの識別情報を付加する。暗号化部113は、鍵配送部110から提供された暗号鍵を用いてデータを暗号化する。データは、暗号化された状態でバス114上を流れる。復号化部115は、鍵配送部110から提供された復号鍵を用いてデータを復号化する。復号化されたデータは、データフォーマット部116によってディスク111から読み出されたときと同じ状態に復元され、その後、再生部117によって再生される。

【0006】このように第1の従来技術によれば、受信した著作権付きデータを購入した処理権の範囲内で処理することができ、第2の従来技術によれば、著作権付きデータを不正な複製から保護することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの従来技術では、著作権付きデータについて処理を行う際に必要とされる処理権は、適切な表現形式で利用者に対して提示されることはなかった。このため、利用者は各データに対してどの処理を実行可能かを認識することができない、という問題点があった。

【0008】それ故に、本発明は、著作権付きデータの処理権を適切な表現形式で画面に表示することにより、操作性を向上した著作権付きデータ処理方法および装置

を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第1の発明は、著作権で保護されるデータに対して、取得した権利の範囲内で処理を実行するデータ処理装置であって、複数のデータを蓄積するデータ蓄積手段と、データ蓄積手段に蓄積されたデータについて、処理を行う際に必要とされる処理権を記憶する権利情報記憶手段と、データ蓄積手段に蓄積されたデータに対する処理命令を入力する入力手段と、権利情報記憶手段に記憶された処理権に基づき、処理命令を実行するか否かを判断する制御手段と、制御手段からの制御に従い、処理命令を実行する処理実行手段と、権利情報記憶手段に記憶された処理権を画面に表示する表示手段とを備える。

【0010】このような第1の発明によれば、データ蓄積手段に蓄積された各データについての処理権が画面に表示される。このため、利用者は、各データに対していかなる処理を実行できるかを容易に認識することができる。

【0011】第2の発明は、第1の発明において、データ蓄積手段に蓄積されるデータを通信路から受信し、権利情報記憶手段に記憶される処理権を通信路を用いて取得するデータ受信手段をさらに備える。

【0012】このような第2の発明によれば、データ蓄積手段に蓄積されるデータは、通信路から受信される。このため、利用者は、通信路から受信した各データに対していかなる処理を実行できるかを容易に認識することができる。

【0013】第3の発明は、第1の発明において、処理実行手段は、制御手段からの制御に従い、データ蓄積手段に蓄積されたデータを着脱可能に構成された記憶媒体に複写する機能と、記憶媒体に複写したデータを消去する機能とを有するデータ複写手段を含むことを特徴とする。

【0014】このような第3の発明によれば、データ蓄積手段に蓄積された各データを外部記憶媒体に複写し、複写したデータを消去することができる。加えて、各処理を行うための処理権が画面に表示される。このため、利用者は、各データに対して外部記憶媒体へのデータ複写処理またはデータ消去処理を実行できるか否かを容易に認識することができる。

【0015】第4の発明は、第3の発明において、権利情報記憶手段は、記憶媒体を識別する記憶媒体情報を記憶し、表示手段は、記憶媒体情報を画面に表示することを特徴とする。

【0016】このような第4の発明によれば、データを複写した記憶媒体についての情報が、画面に表示される。このため、利用者は、どの外部記憶媒体にデータを複写したかを容易に認識することができる。

【0017】第5の発明は、第4の発明において、表示

手段は、記憶媒体に複写されたデータが入力手段によって選択されたときに、記憶媒体についての記憶媒体情報を画面に表示することを特徴とする。

【0018】このような第5の発明によれば、データを複写した記憶媒体についての情報はデータを選択したときに表示されるので、多数の記憶媒体情報が同時に画面に表示されることがない。このため、利用者は、選択したデータをどの記憶媒体に複写したかを容易に認識することができる。

【0019】第6の発明は、第4の発明において、記憶媒体情報は、記憶媒体が有する固有の記憶媒体識別子であることを特徴とする。

【0020】このような第6の発明によれば、利用者は、記憶媒体が有する固有の記憶媒体識別子を用いて、どの記憶媒体にデータを複写したかを容易に認識することができる。

【0021】第7の発明は、第4の発明において、記憶媒体情報は、記憶媒体を識別するために割り当てられた識別子であることを特徴とする。

【0022】このような第7の発明によれば、利用者は、記憶媒体を識別するための識別子を自由に割り当て、これを用いてどの記憶媒体にデータを複写したかを容易に認識することができる。

【0023】第8の発明は、第3の発明において、制御手段は、記憶媒体へのデータ複写命令である処理命令を実行しないと判断したときに警告信号を出力し、表示手段は、警告信号に基づき警告画面を表示することを特徴とする。

【0024】このような第8の発明によれば、データ複写を行うための処理権がないときには、警告画面が表示される。このため、利用者は、データ複写命令が実行されなかったことを容易に認識することができる。

【0025】第9の発明は、第8の発明において、表示手段は、警告画面にデータ複写処理を行う際に必要とされる処理権の取得を促す表示を行うことを特徴とする。

【0026】このような第9の発明によれば、利用者は、データ複写を行うための処理権がないことを示す警告画面から、直ちにデータ複写権を取得することができる。

【0027】第10の発明は、第3の発明において、制御手段は、記憶媒体からのデータ消去命令である処理命令を実行しないと判断したときに警告信号を出力し、表示手段は、警告信号に基づき警告画面を表示することを特徴とする。

【0028】このような第10の発明によれば、データ消去を行うための処理権がないときには、警告画面が表示される。このため、利用者は、データ消去命令が実行されなかったことを容易に認識することができる。

【0029】第11の発明は、第1の発明において、表示手段は、権利情報記憶手段に記憶された処理権に対応

したアイコンを画面に表示することを特徴とする。

【0030】このような第11の発明によれば、各データについての処理権はアイコンを用いて表示される。このため、利用者は、各データについての処理権の内容を容易に認識することができる。

【0031】第12の発明は、第11の発明において、表示手段は、権利情報記憶手段に記憶された処理権に実行回数の制限が付加されているときに、処理権に対応したアイコンを実行回数の数だけ画面に表示することを特徴とする。

【0032】このような第12の発明によれば、実行回数に等しいアイコンが、画面に表示される。このため、利用者は、処理権に付加された実行回数の制限を容易に認識することができる。

【0033】第13の発明は、第1の発明において、表示手段は、設定された処理モードに応じて、処理モードにおいて処理可能なデータについての処理権を画面に表示することを特徴とする。

【0034】このような第13の発明によれば、利用者は、処理可能なデータのみを表示させ、処理できないデータに対して誤った処理命令を入力することを避けることができる。

【0035】第14の発明は、第1の発明において、表示手段は、設定された表示モードに応じて表示方法を切り替えて、権利情報記憶手段に記憶された処理権を画面に表示することを特徴とする。

【0036】このような第14の発明によれば、利用者は、好みに応じて表示モードを切り替えて、各データについての処理権を画面に表示させることができる。

【0037】第15の発明は、第1の発明において、制御手段は、処理命令を実行しないと判断したときに警告信号を出力し、表示手段は、警告信号に基づき警告画面を表示することを特徴とする。

【0038】このような第15の発明によれば、データに対する処理権がないときには、警告画面が表示される。このため、利用者は、処理命令が実行されなかったことを容易に認識することができる。

【0039】第16の発明は、著作権で保護されるデータに対して、取得した権利の範囲内で処理するデータ処理方法であって、複数のデータを蓄積するデータ蓄積ステップと、データ蓄積ステップで蓄積された各データについて、処理を行う際に必要とされる処理権を記憶する権利情報記憶ステップと、データ蓄積ステップで蓄積されたデータに対する処理命令を入力する入力ステップと、権利情報記憶ステップで記憶された処理権に基づき、処理命令を実行するか否かを判断する制御ステップと、制御ステップからの制御に従い、処理命令を実行する処理実行ステップと、権利情報記憶ステップで記憶された処理権を画面に表示する表示ステップとを備える。

【0040】第17の発明は、著作権で保護されるデー

タに対して、取得した権利の範囲内で処理するデータ処理方法をコンピュータで実行するためのプログラムを記録した記録媒体であって、複数のデータを蓄積するデータ蓄積ステップと、データ蓄積ステップで蓄積された各データについて、処理を行う際に必要とされる処理権を記憶する権利情報記憶ステップと、データ蓄積ステップで蓄積されたデータに対する処理命令を入力する入力ステップと、権利情報記憶ステップで記憶された処理権に基づき、処理命令を実行するか否かを判断する制御ステップと、制御ステップからの制御に従い、処理命令を実行する処理実行ステップと、権利情報記憶ステップで記憶された処理権を画面に表示する表示ステップとを備える。

【0041】このような第16または第17の発明によれば、データ蓄積ステップで蓄積されたデータについての処理権が画面に表示される。このため、利用者は、各データに対していかなる処理を実行できるかを容易に認識することができる。

【0042】このように、本発明に係る著作権付きデータ処理方法およびその装置は、利用者にとって大変使いやすいものとなり、その実用的効果は極めて大きい。

【0043】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）図1は、本発明の第1の実施形態に係るデータ処理装置の構成を示すブロック図である。図1に示すデータ処理装置1は、入力部10、配信データ蓄積部11、購入管理テーブル12、購入処理部13、データ変換部14、内部データ蓄積部15、著作権管理テーブル16、制御部17、再生部18、チェックアウト／チェックイン処理部19、モード記憶部20、および、表示部21を備える。データ処理装置1は、配信された著作権付き音楽データに対して再生や複製などの処理を行う装置であって、配信された音楽データについての処理権を画面に表示することを特徴とする。

【0044】データ処理装置1の詳細を説明する前に、図2および図3を参照して、データ処理装置1を用いた音楽配信システムと、データ処理装置1が扱う音楽データのフォーマットとについて説明する。

【0045】データ処理装置1は、図2に示すように、通信ネットワーク4を介して、配信サーバ5と課金サーバ6とに接続される。通信ネットワーク4は、インターネット、CATV、衛星通信、あるいは、携帯電話などのネットワークである。配信サーバ5は、著作権で保護される多数の音楽データを蓄積し、データ処理装置1からの要求に応じて音楽データを配信する。課金サーバ6は、配信された音楽データについての課金処理を行う。外部記憶媒体7は、データ処理装置1と携帯型音楽再生機8とに対して着脱可能に構成された記憶媒体である。データ処理装置1は、外部記憶媒体7が有する固有の記憶媒体識別子、または、利用者が外部記憶媒体7ごとに

指定したラベル名を用いて、外部記憶媒体7を識別する。

【0046】音楽データに対する著作権管理の概要は、次のとおりである。配信サーバ5は、暗号化された音楽データと暗号解読のための復号鍵とを、データ処理装置1に対して配信する。データ処理装置1は、音楽データの配信前か後に課金サーバ6に対して支払いに同意する旨の情報を送信し、配信された音楽データについての処理権を購入する。データ処理装置1は、購入した処理権の範囲内で、配信された音楽データに対する処理を行う。例えば、データ処理装置1は、購入した再生権の回数だけ、復号鍵を用いて音楽データを再生する。

【0047】また、データ処理装置1は、音楽データと復号鍵とを外部記憶媒体7に複写する処理（以下、チェックアウトと呼ぶ）と、外部記憶媒体7に複写した音楽データを消去する処理（以下、チェックインと呼ぶ）とを行うことができる。データ処理装置1は、購入したチェックアウト権の回数だけ、音楽データをチェックアウトすることができる。チェックアウト権は、チェックアウトした音楽データをチェックインしたときに回復する。ただし、ある音楽データをチェックインすることができるデータ処理装置は、その音楽データをチェックアウトしたデータ処理装置に限られる。また、編集が禁止された音楽データをチェックアウトした外部記憶媒体に対して書き込みが行われたときには、データ処理装置1は、その音楽データをチェックインしない。

【0048】さらに、データ処理装置1は、音楽データと復号鍵と処理権とを一括して、他のデータ処理装置に移す処理（以下、移動と呼ぶ）を行うこともできる。移動処理を行うと、元のデータ処理装置には、何の処理権も残らない。

【0049】データ処理装置1が扱う音楽データには、オーディオコンテンツに加えて、ビデオ、イメージ、テキストあるいはプログラムなどのコンテンツが含まれる。図3は、データ処理装置1が扱う3種類の音楽データのフォーマットを示す図である。図3（a）に示す配信フォーマットは、音楽データを配信するときに使用される。図3（b）に示す内部フォーマットは、データ処理装置1の内部で音楽データを蓄積するときに使用される。図3（c）に示す複製フォーマットは、音楽データを外部記憶媒体7にチェックアウトするときに使用される。

【0050】音楽データは、パッケージと呼ばれる単位でデータ処理装置1に配信される。図3（a）に示す配信フォーマットでは、パッケージは、ヘッダー40、ナビゲーション情報41、複数のコンテンツ42、および、課金情報43の4種類のデータから構成される。ヘッダー40は、パッケージを識別するためのパッケージ識別子や、他のデータの位置やサイズなどの情報を含む。コンテンツ42は、オーディオ、ビデオ、イメー

ジ、テキストまたはプログラムなどのコンテンツデータである。各コンテンツは、パッケージ内で固有のコンテンツ識別子を有し、必要に応じて暗号化される。

【0051】ナビゲーション情報41は、音楽データの再生を制御する際に使用される再生制御情報である。ナビゲーション情報41から各コンテンツ42を参照するためには、コンテンツ識別子が使用される。同一のパッケージに含まれるコンテンツは、コンテンツ識別子のみを用いて参照され、他のパッケージに含まれるコンテンツは、パッケージ識別子とコンテンツ識別子とを用いて参照される。課金情報43は、各コンテンツ42についての利用条件や価格や復号鍵などを含む。

【0052】音楽データは、データ処理装置1の内部では、課金情報43を取り除いた形式で扱われる。図3

（b）に示す内部フォーマットでは、音楽データは、ヘッダー40、ナビゲーション情報41、および、複数のコンテンツ42から構成される。

【0053】音楽データは、外部記憶媒体7にチェックアウトされる前に、外部記憶媒体7の種類に応じたフォーマットに変換される。例えば、外部記憶媒体7がSD（Secure Digital）メモ리카ードである場合には、音楽データは、SDメモ리카ード用のオーディオコンテンツを含み、ビデオコンテンツを含まないフォーマットに変換される。図3（c）に示す複製フォーマットでは、音楽データは、ヘッダー44、コンテンツ42、および、復号鍵45からなる。ヘッダー44は、外部記憶媒体7の種類に応じたヘッダー情報である。復号鍵45は、配信フォーマットの課金情報43から取り出された復号鍵である。コンテンツ42は、内部フォーマットの音楽データから、外部記憶媒体7の種類に応じて選択されたコンテンツデータである。図3（c）に示す音楽データは、1つのコンテンツ42のみを含むが、複数のコンテンツを含んでもよい。また、音楽データをチェックアウトするときには、複製フォーマットの音楽データを複数のファイルに分割して複写してもよい。

【0054】音楽データには、配信サーバ5から配信されたコンテンツデータに加えて、CDなどから読み出したコンテンツデータが含まれる場合がある。このようなデータをリッピングされたコンテンツと呼ぶ。

【0055】以下、再び図1を参照して、データ処理装置1の構成を説明する。データ処理装置1の動作の概要は、次のとおりである。配信された音楽データは、データ変換部14によって内部フォーマットに変換され、内部データ蓄積部15に蓄積される。音楽データに含まれる各コンテンツについての処理権は、著作権管理テーブル16に記録される。制御部17は、著作権管理テーブル16を参照して、入力された処理命令30について実行の可否を判断し、再生やチェックアウトなどの処理開始を指示する。

【0056】利用者は、入力部10を用いて、コンテン

ツに対する処理命令30を入力する。本実施形態で説明する処理命令は、配信、購入、再生、チェックアウト、チェックイン、移動およびモード設定である。この他にも、データ分類、データ編集、データ検索、インポート、エクスポート、ユーザデータ追加、リッピングされたコンテンツの取り込み、不正行為の検査などの処理命令がある。また、入力部10は、マウスなどのポインティングデバイスから得られた位置情報34を出力する。

【0057】配信データ蓄積部11は、配信サーバ5から配信された配信フォーマットの音楽データを蓄積する。購入管理テーブル12は、図4に示すように、配信データ蓄積部11に蓄積された音楽データに含まれる各コンテンツについて、パッケージ識別子50とコンテンツ識別子51と購入状態52とを組にして格納する。購入状態52は、コンテンツを購入する際に指定した条件であり、例えば、再生、買い取り、試聴などの状態がある。購入状態が再生であるコンテンツについては、指定された回数だけ、または、指定された期間だけ再生することができる。購入状態が買い取りであるコンテンツについては、自由に再生でき、指定された回数だけチェックアウトすることができる。購入状態が試聴であるコンテンツについては、指定された時間だけ何度でも再生することができる。

【0058】購入処理部13は、入力部10から購入を指示する処理命令30を受けたときには、課金サーバ6に対して支払いに同意する旨の情報を送信し、配信された音楽データについての処理権を購入する。その後、購入処理部13は、購入した処理権を購入管理テーブル12に記録する。指定されたコンテンツが配信データ蓄積部11に蓄積されていない場合には、購入処理部13は、そのコンテンツを含む音楽データの配信を配信サーバ5に対して要求する。音楽データの配信を受けた後、購入処理部13は、データ変換部14に対してデータ変換を指示する制御信号31を出力する。

【0059】データ変換部14は、制御信号31を受けたときには、指定された音楽データを内部フォーマットに変換する。すなわち、データ変換部14は、配信されたパッケージから課金情報43を分離し、内部フォーマットの音楽データを求める。また、データ変換部14は、課金情報43から各コンテンツについての復号鍵を抽出し、著作権管理テーブル16に記録する。

【0060】内部データ蓄積部15は、データ変換部14から出力された内部フォーマットの音楽データを蓄積する。蓄積された音楽データに対しては、再生やチェックアウトなどの処理が行われる。

【0061】著作権管理テーブル16は、図5に示すように、内部データ蓄積部15に蓄積された各コンテンツについての著作権管理情報を格納する。著作権管理テーブル16は、パッケージ識別子50、コンテンツ識別子51、購入状態52、権利取得日53、復号鍵54、再

生回数55、チェックアウト回数56、および、チェックアウト先情報57を含む。なお、図5は、1つのテーブルを2つに分割して示したものであり、分割前のテーブルでは復号鍵54の次に再生回数55が配置される。

【0062】パッケージ識別子50、コンテンツ識別子51および購入状態52は、購入管理テーブル12に格納されたデータと同じデータである。権利取得日53は、このコンテンツを購入した年月日である。復号鍵54は、コンテンツの暗号を解読するための復号鍵である。再生回数55は、コンテンツが再生された回数である。チェックアウト回数56は、コンテンツをチェックアウトした回数である。チェックアウト先情報57は、チェックアウト先の外部記憶媒体についての記憶媒体識別子とラベル名とを含む。ラベル名は、外部記憶媒体に最初に音楽データをチェックアウトするときに割り当てられる。

【0063】内部データ蓄積部15に新しい音楽データが蓄積されたときに、パッケージ識別子50、コンテンツ識別子51、購入状態52、権利取得日53、および、復号鍵54は、それぞれ、所定の値に設定される。また、再生回数55とチェックアウト回数56は0回に初期化され、チェックアウト先情報57はクリアされる。著作権管理テーブル16は、データの改ざんを防止するため、データ処理装置1に固有の暗号化方法で暗号化される。

【0064】制御部17は、著作権管理テーブル16を参照して、処理命令30について実行の可否を判断し、再生やチェックアウトなどの処理開始を指示する。図6に示すフローチャートを用いて、制御部17の動作を説明する。制御部17は、コンテンツに対する処理命令30を受けたとき（ステップS101）、著作権管理テーブル16からそのコンテンツについての著作権管理情報を読み出す（ステップS102）。次に、制御部17は、読み出した著作権管理情報を用いて、処理命令30を実行するか否かを判断する（ステップS103）。例えば、制御部17は、再生処理が指示されたときには、購入状態52に含まれる再生許容回数または再生許容期間を参照し、再生回数55が再生許容回数以下であるか、または、日付が権利取得日53から数えて再生許容期間内にある場合に、再生命令を実行すると判断する。

【0065】制御部17は、処理命令を実行すると判断した場合には、著作権管理テーブル16に含まれる再生回数55やチェックアウト回数56などを更新する（ステップS104）。次に、制御部17は、処理開始を指示する制御信号32を所定の処理実行部に対して出力する（ステップS105）。このとき、制御部17は、著作権管理テーブル16から読み出した復号鍵54を、制御信号32に含めて出力する。一方、制御部17は、処理命令を実行しないと判断した場合には、警告表示を指示する制御信号32を表示部21に対して出力する（ス

テップS106)。

【0066】再生部18は、再生開始を指示する制御信号32を受けたときには、内部データ蓄積部15に蓄積された音楽データから指定されたコンテンツを読み出し、受け取った復号鍵54を用いてこのコンテンツを再生する。

【0067】チェックアウト／チェックイン処理部19は、チェックアウト開始を指示する制御信号32を受けたときには、内部データ蓄積部15に蓄積された音楽データから指定されたコンテンツを読み出して複製フォーマットに変換し、変換後の音楽データを外部記憶媒体7に書き込む。チェックアウト／チェックイン処理部19は、チェックインを指示する制御信号32を受けたときには、外部記憶媒体7に複製された音楽データを消去する。

【0068】また、チェックアウト／チェックイン処理部19は、外部記憶媒体7から記憶媒体識別子33を読み出し、制御部17に対して出力する。制御部17は、チェックアウト処理を行った後に、受け取った記憶媒体識別子33を著作権管理テーブル16に記録する。また、制御部17は、チェックイン処理を行う前に、受け取った記憶媒体識別子33が著作権管理テーブル16に記録されているか否かにより、チェックイン処理の可否を判断する。

【0069】モード記憶部20は、表示部21による表示画面を切り替えるために、2種類のモード情報、すなわち、処理モードと表示モードとを記憶する。これらのモード情報は、モード設定を示す処理命令30によって設定される。あるいは、これらのモード情報は、入力された処理命令に応じて、自動的に設定されるものであってもよい。表示部21は、これらのモード情報に従い、著作権管理テーブル16に格納された著作権情報に基づき処理権を表す画面を作成し、CRTや液晶ディスプレイなどに表示する。

【0070】図7は、表示部21による表示画面の一例を示す図である。図7に示す表示画面60には、5つのコンテンツ61～65についてのタイトル名と処理権とが表示されている。タイトル名は文字列を用いて表示され、処理権はアイコンを用いて表示される。各コンテンツのチェックアウト権は、家を描いたアイコンを用いて表示される。未使用のチェックアウト権は、ハッチングなしのアイコン68を用いて表示される。使用中のチェックアウト権（すなわち、このチェックアウト権を用いて、以前にチェックアウトした場合）は、ハッチング付きのアイコン69を用いて表示される。チェックアウト権がない旨は、バツ印付きのアイコン70を用いて表示される。各コンテンツの再生権は、スピーカーを描いたアイコン71を用いて表示される。

【0071】図7に示す表示画面60によれば、各コンテンツに対して次の処理が実行可能であることが容易に

理解できる。タイトル名がA A A A Aであるコンテンツ61は、1回だけチェックアウトできる。タイトル名がB B B B Bであるコンテンツ62は、再生できるが、チェックアウトできない。タイトル名がC C C C Cであるコンテンツ63は、2つのチェックアウト権がいずれも使用中であるので、チェックアウトできない。タイトル名がD D D D Dであるコンテンツ64は、2つのチェックアウト権のうち1つが使用中であるので、1回だけチェックアウトできる。タイトル名がE E E E Eであるコンテンツ65は、再生とともに1回だけチェックアウトできる。

【0072】C Dの形状をしたアイコン66は、そのコンテンツがC Dからリッピングされたコンテンツであることを示す。図7に示すアイコン66は、コンテンツ65がリッピングされたコンテンツであることを示す。コメント表示67は、コンテンツをチェックアウトした外部記憶媒体についての記憶媒体識別子とラベル名とを表す。図7に示すコメント表示67は、コンテンツ65はS D 5 4 8 6 2なる記憶媒体識別子を有する外部記憶媒体7にチェックアウトされたことを示す。コメント表示67は、使用中のチェックアウト権を示すアイコン上にポインティングデバイスが移動したときに表示される。

【0073】図8は、モード記憶部20に設定される処理モードと、各処理モードにおいて表示されるコンテンツとの対応関係を示すテーブルである。処理モードは、図8に示すように、再生、チェックアウト、あるいは、移動のいずれかの値を取る。処理モードが再生のときは、再生条件を満たす再生権取得済みのコンテンツと、チェックアウト権があるリッピングされたコンテンツとが表示される。処理モードがチェックアウトのときは、買い取り済みのコンテンツまたはリッピングされたコンテンツのうち、チェックアウト条件を満たすものが表示される。処理モードが移動のときは、買い取り済みのコンテンツまたはリッピングされたコンテンツのうち、チェックアウトされていないものが表示される。

【0074】図9は、モード記憶部20に設定される表示モードと、各表示モードにおける表示方法との対応関係を示すテーブルである。表示モードは、図9に示すように、最小表示、選択不可表示、アイコン表示、あるいは、通常表示のいずれかの値を取る。表示モードが最小表示のときは、処理可能なコンテンツのタイトル名と再生時間のみが表示される。表示モードが選択不可表示のときは、すべてのコンテンツのタイトル名と再生時間とが表示される。ただし、処理を実行できないコンテンツは、区別して表示される。例えば、処理を実行できないコンテンツは、グレー表示される。表示モードがアイコン表示のときは、すべてのコンテンツのタイトル名と再生時間とが表示される。これに加えて、すべてのコンテンツについての処理権が、アイコンを用いて表示される。表示モードが通常表示のときには、すべてのコンテ

ンツについての著作権管理情報が、テーブル形式で表示される。

【0075】表示部21は、モード記憶部20に設定された処理モードと表示モードとに従い、図10に示すテーブルのように、画面を切り替えて表示する。図7に示す表示画面60は、表示モードがアイコン表示のときのものである。なお、図10に示すテーブルは画面切り替えの一例を示すものであり、画面切り替え方法は、これに限られるものではない。

【0076】図11に示すフローチャートを参照して、表示部21の動作を説明する。表示部21は、まず表示画面を初期化し（ステップS201）、次にモード記憶部20から処理モードと表示モードとを読み出す（ステップS202）。次に、表示部21は、読み出した2種類の動作モードを用いて図10に示すテーブルを参照して、コンテンツを表示するための条件を求める（ステップS203）。次に、表示部21は、著作権管理テーブル16内の各コンテンツについて、ステップS203で求めた条件を満たすか否かを判断し（ステップS205）、条件を満たすコンテンツについての著作権管理情報を表示画面に追加する（ステップS206）処理を繰り返す。ステップS206では、タイトルを示す文字列や処理権を示すアイコンが、表示モードに応じて表示画面に追加される。ステップS204からS207の処理は、すべてのコンテンツについて行われる。

【0077】次に、表示部21は、入力部10から位置情報34を受け取る（ステップS208）。位置情報34は、マウスなどのポインティングデバイスを用いて入力された画面上の位置である。表示部21は、位置情報34が使用中のチェックアウト権についてアイコンを表示した範囲内にあるか否かを判断する（ステップS209）。位置情報34がアイコンの表示範囲内にある場合には、表示部21は、著作権管理テーブル16からチェックアウト先情報57を読み出し（ステップS210）、コメント表示67を表示画面に追加する（ステップS211）。位置情報34がアイコンの表示範囲内がない場合には、表示部21は、コメント表示67を表示画面に追加しない。その後、表示部21は、画面を表示する（ステップS212）。これにより、図7に示す表示画面60が表示される。

【0078】以上に示すように、本実施形態に係るデータ処理装置は、取得した処理権の範囲内で配信されたコンテンツを処理するとともに、各コンテンツについての処理権を画面に表示する。このため、利用者は、各コンテンツに対していかなる処理を実行できるかを容易に認識することができる。また、利用者は、モード情報を設定して、処理権の表示方法を切り替えることができる。これにより、処理可能なコンテンツのみを画面に表示させ、処理できないコンテンツに対して誤った処理命令を入力することを避けることができる。また、処理権ごと

にアイコンを表示するモードを選択することにより、利用者は、処理権に付加された実行回数の制限を容易に認識することができる。また、コンテンツをチェックアウトした先の外部記憶媒体についての情報が表示されるので、利用者は、どの外部記憶媒体に音楽データをチェックアウトしたかを容易に認識することができる。

【0079】なお、本実施形態では、処理権ごとにアイコンを表示するものとしたが、これに代えて、処理権の個数を数字で表示してもよい。この方法によれば、処理権の数が多いときでも、表示に必要な領域を小さくすることができる。また、ラベル名として文字列を表示することとしたが、イメージデータを表示することとしてもよい。このような文字列またはイメージデータを印刷したラベルを外部記憶媒体に貼ると、利用者が外部記憶媒体を識別しやすくなる。

【0080】（第2の実施形態）図12は、本発明の第2の実施形態に係るデータ処理装置の構成を示すブロック図である。図12に示すデータ処理装置2は、入力部22、配信データ蓄積部11、購入管理テーブル12、購入処理部13、データ変換部14、内部データ蓄積部15、著作権管理テーブル16、制御部17、再生部18、チェックアウト／チェックイン処理部19、モード記憶部20、および、表示部23を備える。データ処理装置2は、第1の実施形態に係るデータ処理装置1と同じ音楽配信システムにおいて使用され、処理が許可されないときに警告画面を表示することを特徴とする。本実施形態の構成要素のうち、第1の実施形態と同一の構成要素については、同一の参照符号を付して説明を省略する。

【0081】データ処理装置2は、チェックアウトを行うときには図13に示す画面を、チェックインを行うときには図14に示す画面を、それぞれ表示する。図13（a）および図13（b）は、それぞれ、チェックアウト処理中、チェックアウト処理後の表示画面を示す図である。図14（a）および図14（b）は、それぞれ、チェックイン処理中、チェックイン処理後の表示画面を示す図である。なお、図13（a）および図14（a）に示す矢印A1～A4は、説明のためのものであり、画面には表示されない。

【0082】図13（a）に示すように、チェックアウト処理中の表示画面72には、データ処理装置2内にあるコンテンツを示すサブ画面73と、外部記憶媒体7内にあるコンテンツを示すサブ画面74とが表示される。利用者は、サブ画面73内に表示されたチェックアウト権を示すアイコンをポインティングデバイスを用いて選択し、矢印A1またはA2のようにサブ画面74内まで移動させる。入力部22は、このドラッグ＆ドロップ操作をチェックアウト命令と解釈する。

【0083】図13に示す例では、データ処理装置2にはコンテンツ61についてのチェックアウト権が1つあ

るので、コンテンツ61は、チェックアウトされる。これに対し、データ処理装置2にはコンテンツ62についてのチェックアウト権がない。このため、許可されないチェックアウト命令が指示された旨を示す警告画面75が表示される。警告画面75には、チェックアウト権の購入を促すメッセージが表示される。利用者は、警告画面75を用いて、コンテンツ62のチェックアウト権を直ちに購入することができる。

【0084】コンテンツ62についてのチェックアウト権を購入した場合には、コンテンツ62はチェックアウトされ、チェックアウト処理後には、図13(b)に示す画面が表示される。利用者は、図13(b)に示す表示画面により、コンテンツ61と62とがチェックアウトされたことを認識することができる。

【0085】一方、図14(a)に示すように、チェックイン処理中の表示画面76には、データ処理装置2内にあるコンテンツを示すサブ画面77と、外部記憶媒体7内にあるコンテンツを示すサブ画面78とが表示される。利用者は、サブ画面78内に表示されたコンテンツをポインティングデバイスを用いて選択し、矢印A3またはA4のようにサブ画面77内まで移動させる。入力部22は、このドラッグ&ドロップ操作をコンテンツに対するチェックイン命令と解釈する。

【0086】図14に示す例では、データ処理装置2にはコンテンツ61についての使用中のチェックアウト権が1つある。すなわち、外部記憶媒体7にチェックアウトされたコンテンツ61は、データ処理装置2からチェックアウトされたものである。このため、コンテンツ61はチェックインされ、コンテンツ61についてのチェックアウト権が回復する。

【0087】これに対し、データ処理装置2にはコンテンツ62について使用中のチェックアウト権がない。すなわち、外部記憶媒体7にチェックアウトされたコンテンツ62は、データ処理装置2によってチェックアウトされたものではない。このため、許可されないチェックイン命令が指示された旨を示す警告画面79が表示される。チェックイン処理後には、図14(b)に示す画面が表示される。利用者は、図14(b)に示す表示画面により、コンテンツ61はチェックインされ、コンテンツ62はチェックインされなかったことを認識することができる。

【0088】また、図14に示す例において、データ処理装置2に存在しないコンテンツ、例えば、タイトル名がPPPPPPであるコンテンツに対するチェックイン命令が入力された場合にも、警告画面79が表示される。

【0089】このような画面を表示するために、入力部22と制御部17と表示部23は、次のように動作する。入力部22は、表示部23から表示位置情報35を受け取る。表示位置情報35は、サブ画面や処理権を示すアイコンの表示位置を示す情報である。入力部22

は、表示位置情報35を参照して、入力された画面上の位置または位置の移動が処理命令に該当すると判断したときに、処理命令30を出力する。

【0090】制御部17は、図6に示すフローチャートに従って動作し、チェックアウト／チェックイン命令を実行しないと判断したときには、表示部23に対して警告表示を指示する制御信号32を出力する(ステップS106)。表示部23は、この制御信号32を受けたときには、警告画面75または79を画面に追加して表示する。

【0091】以上に示すように、本実施形態に係るデータ処理装置は、処理できないチェックアウト／チェックイン命令が指示されたときには、警告画面を表示する。このため、利用者は、チェックアウト／チェックイン命令が実行されなかったことを容易に認識することができる。また、チェックアウトできない場合には、チェックアウト権の購入を促すメッセージを含んだ警告画面が表示される。このため、利用者は、この警告画面から直ちにチェックアウト権を購入することができる。

【0092】(第3の実施形態)図15は、第3の実施形態に係るデータ処理装置3の構成を示すブロック図である。図15に示すデータ処理装置3は、入力部10、配信データ蓄積部11、購入管理テーブル12、購入処理部13、データ変換部14、内部データ蓄積部15、著作権管理テーブル16、制御部17、再生部18、チェックアウト／チェックイン処理部19、参照データ編集部24、および、参照データ蓄積部25を備える。データ処理装置3は、第1の実施形態に係るデータ処理装置1と同じ音楽配信システムにおいて使用され、配信された音楽データを参照する新たなデータを使用することを特徴とする。本実施形態の構成要素のうち、第1の実施形態と同一の構成要素については、同一の参照符号を付して説明を省略する。

【0093】データ処理装置3は、配信された音楽データを参照するために、参照データと呼ばれる新たなデータを使用する。参照データは、元の音楽データと新しいコンテンツとを含む音楽データを定義するために使用される。参照データから元の音楽データを参照するには、元の音楽データを含むパッケージ(以下、参照パッケージと呼ぶ)のパッケージ識別子が使用される。

【0094】図16は、参照データのフォーマットを示す図である。図16(a)は、図3(a)と同じく、音楽データの配信フォーマットを示す図であり、図16(b)は、参照データのフォーマットを示す図である。参照データは、図16(b)に示すように、ヘッダー80、参照パッケージ識別子81、複数の参照情報82、および、複数のコンテンツ83からなる。ヘッダー80は、他のデータの位置やサイズなど、参照データの構造についての情報を含む。参照パッケージ識別子81は、参照パッケージのパッケージ識別子である。コンテンツ

83は、参照パッケージに対して置換または追加されるコンテンツデータである。

【0095】参照情報82は、コンテンツの置換または追加の詳細を示す情報である。コンテンツの置換を示す参照情報82は、置換フラグ84と置換前コンテンツ識別子85と置換後コンテンツ識別子86とからなる。この参照情報は、参照パッケージに含まれ、置換前コンテンツ識別子85を有するコンテンツ42を、参照データに含まれ、置換後コンテンツ識別子86を有するコンテンツ83に置換することを意味する。また、コンテンツの追加を示す参照情報82は、追加フラグ87と追加コンテンツ識別子88とからなる。この参照情報は、参照データに含まれ、追加コンテンツ識別子88を有するコンテンツを参照パッケージに追加することを意味する。

【0096】参照データ編集部24は、入力部10から入力された参照データ編集命令36に従い、参照データを編集する。参照データ蓄積部25は、参照データ編集部24によって編集された参照データを蓄積する。

【0097】再生部18は、制御部17から参照データの再生命令を受けたときには、新たにナビゲーション情報を作成し、これを用いて音楽データを再生する。すなわち、再生部18は、まず、指定された参照データから参照パッケージ識別子81を取得する。次に、再生部18は、参照パッケージ識別子81を有するパッケージに含まれるナビゲーション情報41を読み出し、再生部18内部のメモリ上に展開する。次に、再生部18は、参照データに含まれる参照情報82を用いて、メモリ上に展開したナビゲーション情報を編集する。例えば、参照情報82がコンテンツの置換を示す場合には、再生部18は、メモリ上のナビゲーション情報に含まれるすべての置換前コンテンツ識別子85を、置換後コンテンツ識別子86に置換する。これにより、ナビゲーション情報が、新たに作成される。

【0098】再生部18は、作成したナビゲーション情報に従って再生を行う。作成したナビゲーション情報には、置換前コンテンツ識別子85に代えて置換後コンテンツ識別子86が含まれるので、参照パッケージに含まれるコンテンツ42に代えて、参照データに含まれるコンテンツ83が再生される。これにより、元の音楽データに対して利用者が所有するコンテンツデータを置換または追加した音楽データを定義し、定義したデータに対して再生などの処理を行うことができる。

【0099】以上に示すように、本実施形態に係るデータ処理装置は、元の音楽データを参照するための参照データを作成し、これを用いて音楽データを再生する。これにより、配信された音楽データに含まれるナビゲーション情報を変更することなく、利用者が所有するコンテンツを元の音楽データに対して自由に置換または追加することができる。また、参照データは、参照情報や利用者が所有するコンテンツのみからなり、著作権管理情報

を含まない。このため、参照情報のみを他の利用者に配布し、他の利用者がこれを利用することもできる。

【0100】なお、第1から第3の実施形態に係るデータ処理装置は、いずれも、コンピュータとコンピュータ上で動作するプログラムとの組み合わせによって実現することができる。このプログラムをフロッピー（登録商標）ディスク等の記録媒体に記録し、任意のコンピュータシステムに実装することにより、本発明に係るデータ処理装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るデータ処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態に係るデータ処理装置を用いた音楽配信システムの構成を示す図である。

【図3】第1の実施形態に係るデータ処理装置が扱う音楽データのフォーマットを示す図である。

【図4】第1の実施形態に係るデータ処理装置における購入管理テーブルの一例を示す図である。

【図5】第1の実施形態に係るデータ処理装置における著作権管理テーブルの一例を示す図である。

【図6】第1の実施形態に係るデータ処理装置における制御部の動作を示すフローチャートである。

【図7】第1の実施形態に係るデータ処理装置による表示画面の一例を示す図である。

【図8】第1の実施形態に係るデータ処理装置における処理モードと表示されるコンテンツとの対応関係を示すテーブルである。

【図9】第1の実施形態に係るデータ処理装置における表示モードと表示方法との対応関係を示すテーブルである。

【図10】第1の実施形態に係るデータ処理装置における2種類のモードと表示方法との対応関係を示すテーブルである。

【図11】第1の実施形態に係るデータ処理装置における表示部の動作を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第2の実施形態に係るデータ処理装置の構成を示すブロック図である。

【図13】第2の実施形態に係るデータ処理装置による、チェックアウト処理のときの表示画面の一例を示す図である。

【図14】第2の実施形態に係るデータ処理装置による、チェックイン処理のときの表示画面の一例を示す図である。

【図15】本発明の第3の実施形態に係るデータ処理装置の構成を示すブロック図である。

【図16】第3の実施形態に係るデータ処理装置が扱う参照データのフォーマットを示す図である。

【図17】従来のデータ処理装置の構成を示すブロック図である。

【図18】従来の著作権保護装置の構成を示すブロック

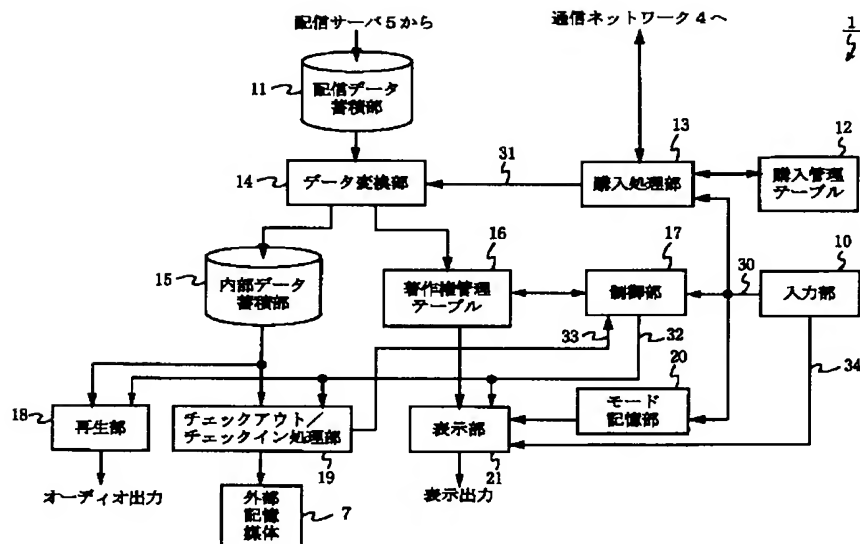
図である。

【符号の説明】

1、2、3…データ処理装置
4…通信ネットワーク
5…配信サーバ
6…課金サーバ
7…外部記憶媒体
8…携帯型音楽再生機
10、22…入力部
11…配信データ蓄積部
12…購入管理テーブル
13…購入処理部
14…データ変換部
15…内部データ蓄積部
16…著作権管理テーブル
17…制御部
18…再生部
19…チェックアウト／チェックイン処理部
20…モード記憶部
21、23…表示部
24…参照データ編集部
25…参照データ蓄積部
30…処理命令
31、32…制御信号
33…記憶媒体識別子
34…位置情報
35…表示位置情報
36…参照データ編集命令
60、72、76…表示画面
61～65…コンテンツ
66、68～71…アイコン
67…コメント表示
73、74、77、78…サブ画面
75、79…警告画面

19…チェックアウト／チェックイン処理部
20…モード記憶部
21、23…表示部
24…参照データ編集部
25…参照データ蓄積部
30…処理命令
31、32…制御信号
33…記憶媒体識別子
34…位置情報
35…表示位置情報
36…参照データ編集命令
60、72、76…表示画面
61～65…コンテンツ
66、68～71…アイコン
67…コメント表示
73、74、77、78…サブ画面
75、79…警告画面

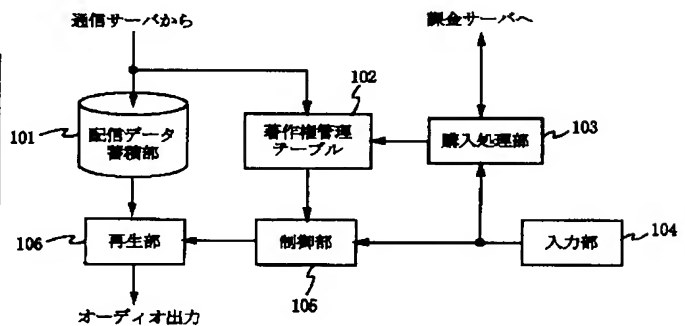
【図1】



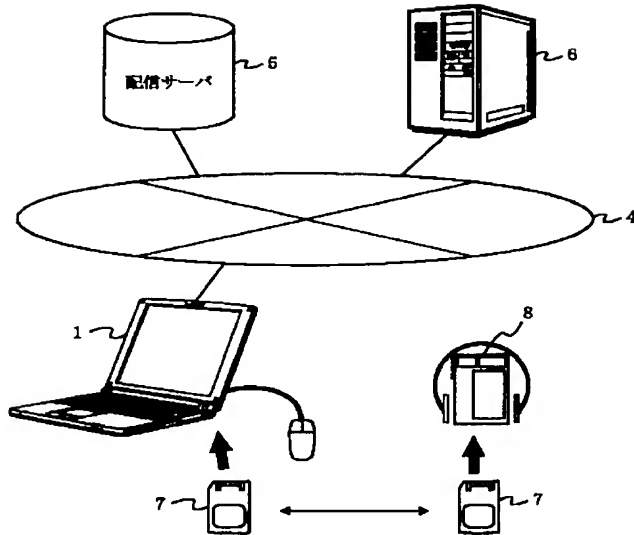
【図4】

パッケージ識別子	コンテンツ識別子	購入状態
789456	120000001	再生: 10回
987650	190000078	再生: 30日
asdre78	190000436	買い取り(チェックアウト: 3回)
987650	190000541	試験: 10秒
789457	190004000	なし

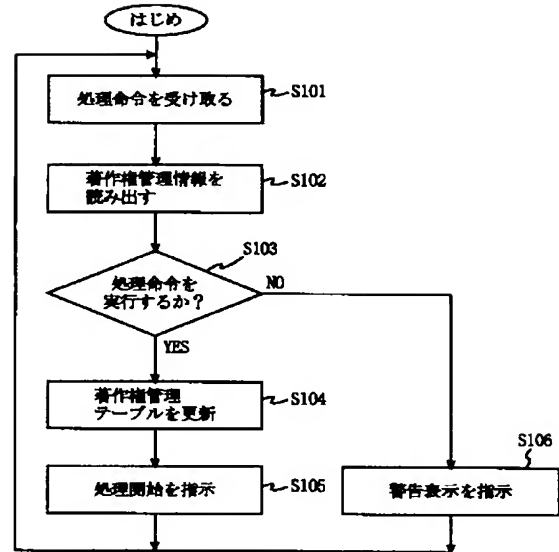
【図17】



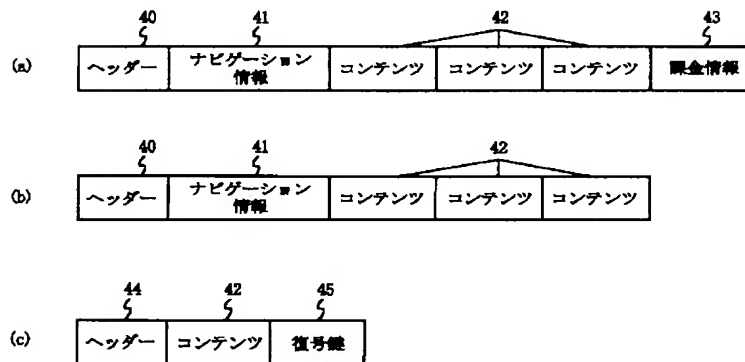
【図2】



【図6】



【図3】

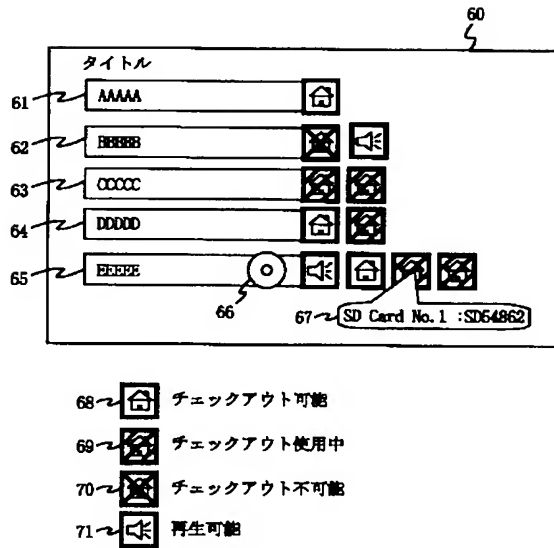


【図5】

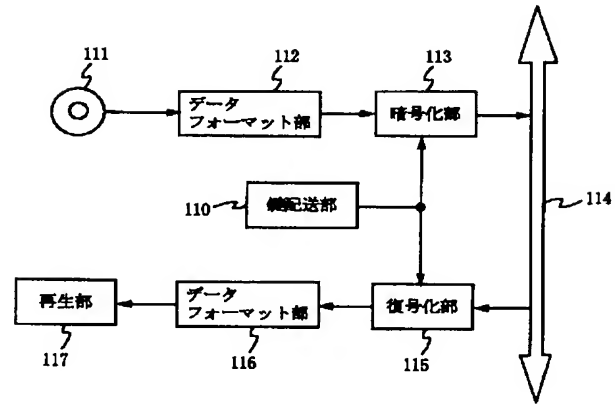
50	51	52	53	54
パッケージ識別子	コンテンツ識別子	購入状態	権利取得日	復号鍵
789456	120000001	再生: 10回	1999/8/11	xxxxxxx
987650	190000078	再生: 30日	1999/8/21	yyyyyyyy
asdre78	190000436	買い取り(チェックアウト: 3回)	1999/8/22	zzzzzzzz
987650	190006541	試験: 10秒	1999/8/21	uuuuuuuu

55	56	57
再生回数	チェックアウト回数	チェックアウト先情報
5	0	—
0	0	—
0	2	SD54862 (SD Card No. 1) DVD78951 (Children Music Collection)
0	0	—

【図7】



【図18】



【図8】

処理モード	表示されるコンテンツ
再生	・再生条件を満たす再生権取得済みのコンテンツ ・チェックアウト権があるリビングされたコンテンツ
チェックアウト	・チェックアウト条件を満たす買い取り済みのコンテンツ ・チェックアウト条件を満たすリビングされたコンテンツ
移動	・チェックアウトされていない買い取り済みのコンテンツ ・チェックアウトされていないリビングされたコンテンツ

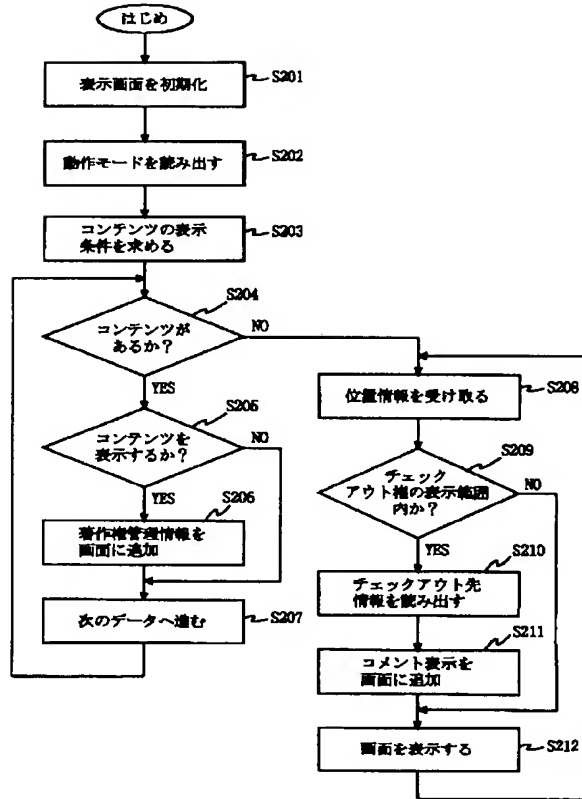
【図9】

表示モード	表示方法
最小表示	処理可能なコンテンツのタイトル名と再生時間を表示する
選択不可表示	すべてのコンテンツのタイトル名と再生時間を表示する ただし、処理できないコンテンツは選択不可表示する
アイコン表示	すべてのコンテンツのタイトル名と再生時間を表示する 処理権をアイコンを用いて表示する
通常表示	すべてのコンテンツの著作権管理情報をテーブル形式で表示する

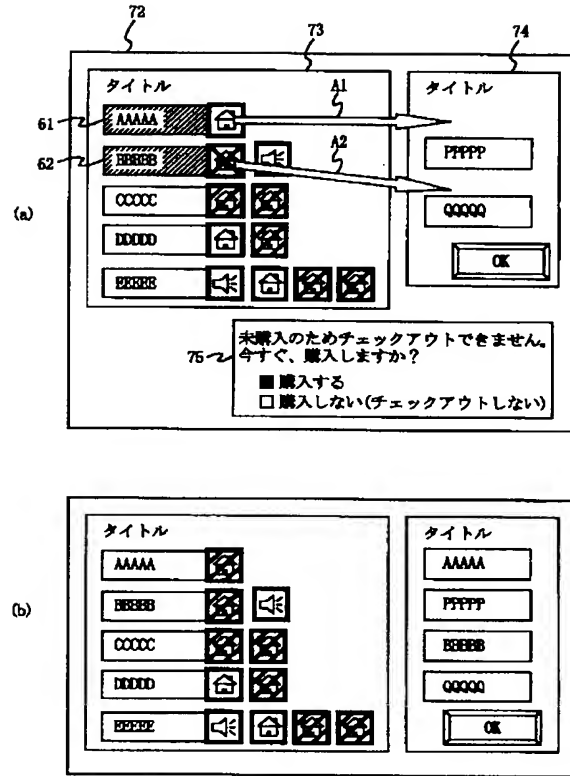
【図10】

表示 処理 モード	最小表示	選択不可表示	アイコン表示	通常表示
再生	再生可能コンテンツを 最小表示	全コンテンツを最小表示 再生不可ならば選択不可表示	全コンテンツを 最小表示 処理権を アイコン表示	全コンテンツを テーブル表示
チェックアウト	チェックアウト可能 コンテンツを最小表示	全コンテンツを最小表示 チェックアウト不可ならば 選択不可表示		
移動	移動可能コンテンツを 最小表示	全コンテンツを最小表示 移動不可ならば選択不可表示		

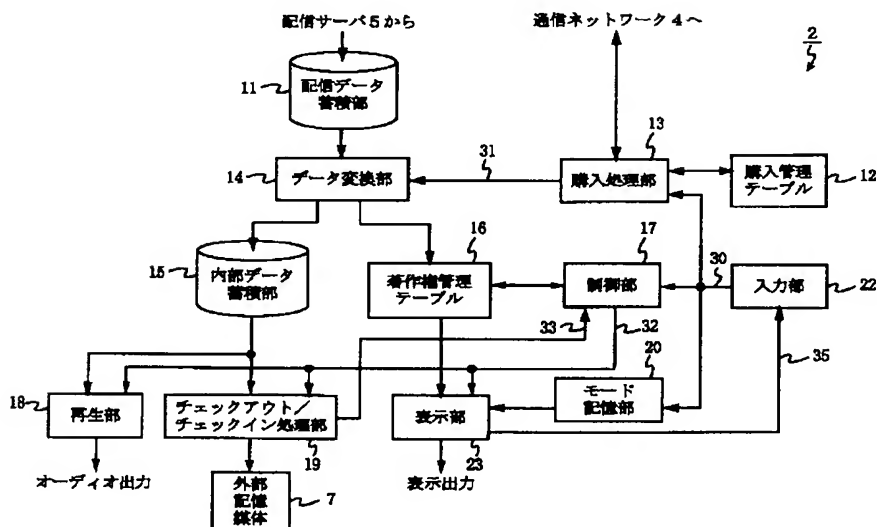
【図11】



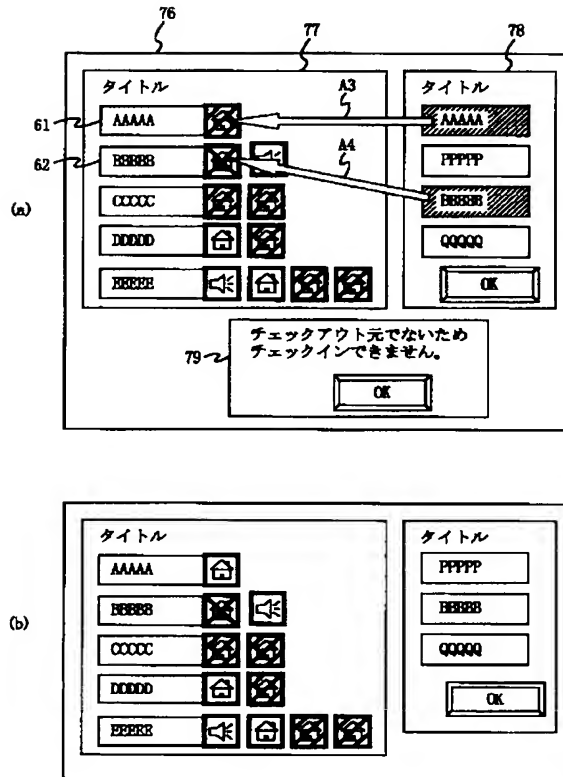
【図13】



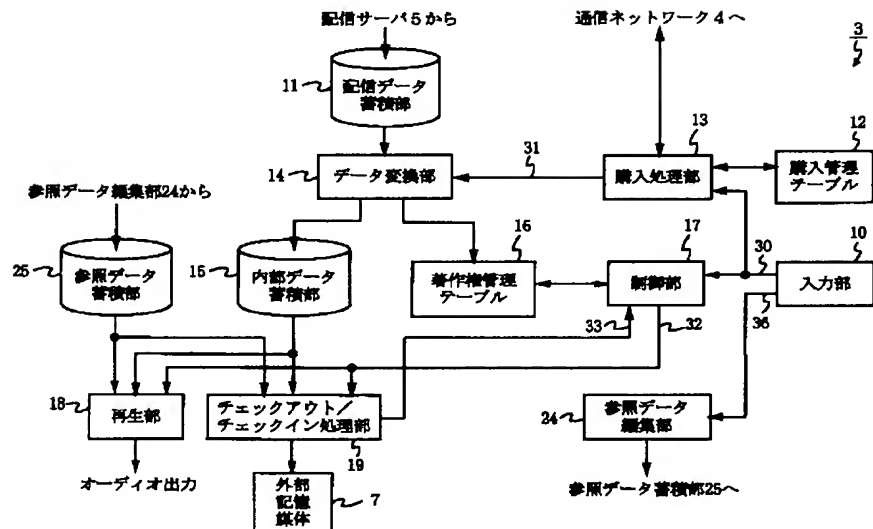
【図12】



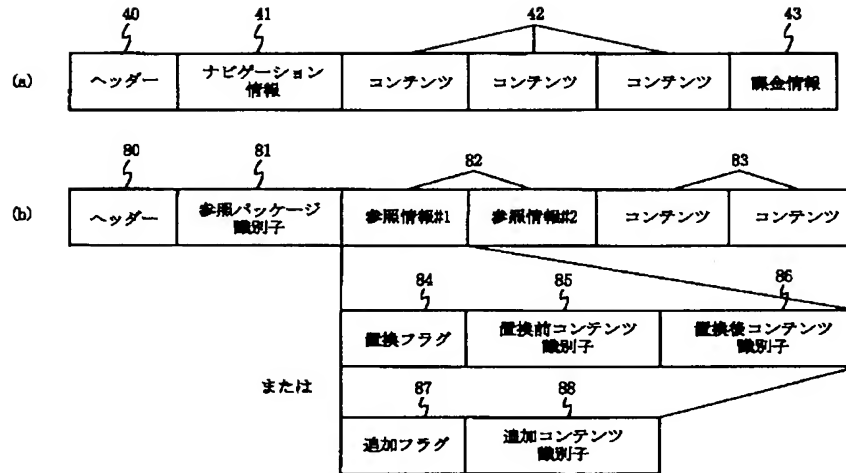
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 徳田 克己
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 平田 昇
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内